

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

#4



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2000年11月10日

出願番号  
Application Number:

特願2000-344115

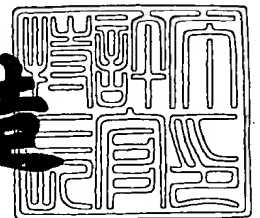
出願人  
Applicant(s):

東亜機工株式会社

2000年12月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3099602

【書類名】 特許願

【整理番号】 JP1062

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65D 75/00

【発明者】

    【住所又は居所】 香川県三豊郡豊中町大字上高野 4 1 5 8 番地 1 東亜機  
                                工株式会社内

    【氏名】 田渕 国広

【特許出願人】

    【識別番号】 390018832

    【氏名又は名称】 東亜機工株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100089222

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 山内 康伸

    【電話番号】 087-823-6812

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 011062

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9100299

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ラベル貼付方法、ラベル貼付装置、ラベル原反シートおよびラベル

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ラベル材のみからなるラベル原反シートを繰り出しながら、感圧接着剤を塗布する工程と、  
感圧接着剤が塗布されたラベル原反シートからラベルを切り出す工程と、  
切り出されたラベルを包装フィルムシートに貼付する工程とを順に実行することを特徴とするラベル貼付方法。

【請求項 2】

前記感圧接着剤がホットメルト接着剤であり、ホットメルト接着剤を塗布する領域が、次工程で切り出されるラベル形状より内側の領域であることを特徴とする請求項 1 記載のラベル貼付方法。

【請求項 3】

ラベル材のみからなるラベル原反シートに感圧接着剤を塗布する塗布機と、  
感圧接着剤を塗布されたラベル原反シートからラベルを切り出すダイカッターと、  
切り出されたラベルを包装フィルムシートに貼付するラベル貼付機とからなることを特徴とするラベル貼付装置。

【請求項 4】

前記塗布機と前記ダイカッターは同期的に作動するよう制御されており、  
前記塗布機は、前記ダイカッターで切り出されるラベル予定部分において、該ラベル予定部分の外縁より内側の部分に感圧接着剤を塗布し、  
該感圧接着剤がホットメルト接着剤であることを特徴とする請求項 3 記載のラベル貼付装置。

【請求項 5】

前記ラベル貼付機が、前記ダイカッターを構成するアンビルロールで兼用されており、

該アンビルロールは、前記包装フィルムシートの走行面上に接触しながら回転するように配置されており、かつ切り出されたラベルを包装フィルムシートに貼付するまでの間にロール表面に吸引しておくバキューム機構を備えていることを特徴とする請求項 3 記載のラベル貼付装置。

【請求項 6】

前記ラベル貼付機が、  
前記アンビルロールと、  
該アンビルロールと包装フィルムシートの上面との間に配置され、アンビルロールから受け取ったラベルを包装フィルムシートの走行方向に送る搬送ベルトと、  
該搬送ベルトの出側において、ラベルを包装フィルムシート表面に押し付ける押付けベルトとからなる  
ことを特徴とする請求項 5 記載のラベル貼付装置。

【請求項 7】

前記ラベル貼付機が、前記ダイカッターの出側に配置されたバキュームベルトユニットであり、  
該バキュームベルトユニットは、  
前記ダイカッターの出側直近に配置された小径ロールと、  
前記包装フィルムシートに接するように配置され、バキューム機構を備えた大径ロールと、  
前記小径ロールと大径ロール間に巻き掛け、多数の通気孔が穿孔されたバキュームベルトとからなる  
ことを特徴とする請求項 3 記載のラベル貼付装置。

【請求項 8】

前記大径ロールのラベル送り出側において、ラベルを包装フィルムシート表面に押し付ける加圧ローラを配置した  
ことを特徴とする請求項 7 記載のラベル貼付装置。

【請求項 9】

ラベル材のみからなる帯長の細いシートであって、  
長手方向に沿って、ラベル予定部分が繰り返して形成された

ことを特徴とするラベル原反シート。

【請求項 1 0】

ラベル材の裏面において、その外縁より内側の部分に、ホットメルト接着剤が塗布された

ことを特徴とするラベル。

【請求項 1 1】

ラベル材のみからなるラベル原反シートを繰り出しながら、感圧接着剤を塗布され、

該感圧接着剤が塗布されたラベル原反シートから切り出されたラベル材であって

ラベル材の裏面において、その外縁より内側の部分に、ホットメルト接着剤が塗布された

ことを特徴とするラベル。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ラベル貼付方法およびラベル貼付装置に関する。本明細書で、ラベルとは、ウェットティッシュ等を収容する包装容器の取出口を繰返し開閉する蓋ラベルだけでなく、包装容器に何らかの表示を付す表示ラベルをも含む概念である。

前者の蓋ラベルとは、包装容器に形成されている取出口がどの位置であろうと、取出口に貼付されているラベルをいう。蓋ラベルの例を図 8 ～ 9 に示す。図 8 の第 1 例の蓋ラベル 101 は、包装容器 102 の上面に形成された取出口 102a に貼付されている。図 9 の第 2 例の蓋ラベル 201 は、包装容器 202 の上面から側面にかけて形成された取出口 202a に貼付されている。

後者の表示ラベルとは、図示しないが、取出口以外の部分に貼付されているラベルをいう。

本発明は、蓋ラベルおよび表示ラベルのいずれのラベルにも適用しうるラベル貼付装置およびラベル貼付方法に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【従来の技術】

図 1 0 は従来のラベル貼付方法の説明図である。同図において、符号 S S、1 0 1 はそれぞれ剥離シート、ラベルを示している。剥離シート S S の表面はシリコーンコーティングされており、ラベル 1 0 1 の裏面には感圧接着剤が塗布されている。このため、ラベル 1 0 1 は剥離シート S S に対して剥離可能である。剥離シート S S の長手方向に沿って、複数のラベル 1 0 1 を貼付しておき、この剥離シート S S を巻き取って原反ロールにしておく。

ラベル 1 0 1 を包装容器 1 0 2 に貼付するときは、原反ロールから剥離シート S S を繰り出して、剥離シート S S からラベル 1 0 1 を 1 枚ずつ剥離させて、各ラベル 1 0 1 を包装容器 1 0 2 に貼付させるようにしている。

## 【 0 0 0 3 】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかるに、剥離シート S S は、その表面がシリコーンコーティングされていることから高価であり、しかも、一度使用した剥離シート S S は再利用できず、捨ててしまう。包装容器にラベルを貼付するのに、剥離シート S S を使用せざるを得なかったので、ラベル貼付にかかるコストが高くなってしまいう問題がある。

## 【 0 0 0 4 】

本発明はかかる事情に鑑み、剥離シートを使用せず、ラベル貼付コストを安く抑えることができるラベル貼付方法およびラベル貼付装置を提供することを目的とする。

## 【 0 0 0 5 】

## 【課題を解決するための手段】

請求項 1 のラベル貼付方法は、ラベル材のみからなるラベル原反シートを繰り出しながら、感圧接着剤を塗布する工程と、感圧接着剤が塗布されたラベル原反シートからラベルを切り出す工程と、切り出されたラベルを包装フィルムシートに貼付する工程とを順に実行することを特徴とする。

請求項 2 のラベル貼付方法は、請求項 1 記載の発明において、前記感圧接着剤

がホットメルト接着剤であり、ホットメルト接着剤を塗布する領域が、次工程で切り出されるラベル形状より内側の領域であることを特徴とする。

請求項 3 のラベル貼付装置は、ラベル材のみからなるラベル原反シートに感圧接着剤を塗布する塗布機と、感圧接着剤を塗布されたラベル原反シートからラベルを切り出すダイカッターと、切り出されたラベルを包装フィルムシートに貼付するラベル貼付機とからなることを特徴とする。

請求項 4 のラベル貼付装置は、請求項 3 記載の発明において、前記塗布機と前記ダイカッターは同期的に作動するよう制御されており、前記塗布機は、前記ダイカッターで切り出されるラベル予定部分において、該ラベル予定部分の外縁より内側の部分に感圧接着剤を塗布し、該感圧接着剤がホットメルト接着剤であることを特徴とする。

請求項 5 のラベル貼付装置は、請求項 3 記載の発明において、前記ラベル貼付機が、前記ダイカッターを構成するアンビルロールで兼用されており、該アンビルロールは、前記包装フィルムシートの走行面上に接触しながら回転するように配置されており、かつ切り出されたラベルを包装フィルムシートに貼付するまでの間にロール表面に吸引しておくバキューム機構を備えていることを特徴とする。

請求項 6 のラベル貼付装置は、請求項 5 記載の発明において、前記ラベル貼付機が、前記アンビルロールと、該アンビルロールと包装フィルムシートの上面との間に配置され、アンビルロールから受け取ったラベルを包装フィルムシートの走行方向に送る搬送ベルトと、該搬送ベルトの出側において、ラベルを包装フィルムシート表面に押し付ける押付けベルトとからなることを特徴とする。

請求項 7 のラベル貼付装置は、請求項 3 記載の発明において、前記ラベル貼付機が、前記ダイカッターの出側に配置されたバキュームベルトユニットであり、該バキュームベルトユニットは、前記ダイカッターの出側直近に配置された小径ロールと、前記包装フィルムシートに接するように配置され、バキューム機構を備えた大径ロールと、前記小径ロールと大径ロール間に巻き掛け、多数の通気孔が穿孔されたバキュームベルトとからなることを特徴とする。

請求項 8 のラベル貼付装置は、請求項 7 記載の発明において、前記大径ロール

のラベル送り出側において、ラベルを包装フィルムシート表面に押し付ける加圧ローラを配置したことを特徴とする。

請求項 9 のラベル原反シートは、ラベル材のみからなる帯長の細いシートであって、長手方向に沿って、ラベル予定部分が繰り返し形成されたことを特徴とする。

請求項 1 0 のラベルは、ラベル材の裏面において、その外縁より内側の部分に、ホットメルト接着剤が塗布されたことを特徴とする。

請求項 1 1 のラベルは、ラベル材のみからなるラベル原反シートを繰り出しながら、感圧接着剤を塗布され、該感圧接着剤が塗布されたラベル原反シートから切り出されたラベル材であって、ラベル材の裏面において、その外縁より内側の部分に、ホットメルト接着剤が塗布されたことを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

請求項 1 の発明によれば、ラベル材のみで構成されたラベル原反シートに感圧接着剤が塗布され、このラベル原反シートから切り出されたラベルを、包装フィルムシートに貼付することができるから、剥離シートを用いる必要がないのでラベル貼付コストを安く抑えることができる。

請求項 2 の発明によれば、ラベルの周縁部よりも内側にホットメルト接着剤が塗布されるので、温度が上昇しても、ホットメルト接着剤がラベルの周縁部から溢れるのを防止することができる。

請求項 3 の発明によれば、塗布機によってラベル原反シートに感圧接着剤が塗布され、ダイカッターによってラベル原反シートからラベルが切り出され、貼付機によってラベルが包装フィルムシートに貼付される。前記ラベル原反シートは、ラベル材のみで構成され剥離シートを有していない。このラベル原反シートから切り出されたラベルを、包装フィルムシートに連続して貼付することができるから、ラベル貼付コストを安く抑えることができる。

請求項 4 の発明によれば、塗布機はダイカッターと同期的に作動するので、塗布機によって、ダイカッターで切り出されるラベル予定部分の外縁より内側の部分にホットメルト接着剤が塗布される。このため、温度が上昇しても、ホットメルト接着剤がラベルの周縁部から溢れるのを防止することができる。



請求項 5 の発明によれば、バキューム機構によって、ラベルを包装フィルムシートに貼付するまでの間、アンビルロールのロール周面に保持しておくことができるから、ラベルを包装フィルムシートに正確に貼付することができる。

請求項 6 の発明によれば、アンビルロールから受け取ったラベルを搬送ベルトによって、包装フィルムシートの走行方向に送り、押付けベルトによって、前記ラベルを包装フィルムシートの表面に押し付けることができる。よって、ラベルを包装フィルムシートにしっかり貼り付けることができる。

請求項 7 の発明によれば、大径ロールのバキューム機構によって、ラベルをバキュームベルトの通気孔に吸引したまま、包装フィルムシートに貼付することができる。よって、ラベルの位置ズレを防止し、ラベルを包装フィルムシート上に正確に貼付することができる。

請求項 8 の発明によれば、加圧ローラによって、ラベルを包装フィルムシート表面に押し付けることができる。よって、ラベルを包装フィルムシートに強く貼付することができる。

請求項 9 の発明によれば、ラベル原反シートがラベル材のみで構成され剥離シートを有していないので、ラベル貼付コストを安く抑えることができる。

請求項 10 の発明によれば、ラベルの周縁部よりも内側にホットメルト接着剤が塗布されるので、温度が上昇しても、ホットメルト接着剤がラベルの周縁部から溢れるのを防止することができる。

請求項 11 の発明によれば、剥離シートを用いなくてラベルを製造できるので、製品コストを低減でき、かつラベルの周縁部よりも内側にホットメルト接着剤が塗布されるので、温度が上昇しても、ホットメルト接着剤がラベルの周縁部から溢れるのを防止することができる。

【 0 0 0 7 】

#### 【発明の実施の形態】

つぎに、本発明の実施形態を図面に基づき説明する。

図 1 は第 1 実施形態のラベル貼付装置の概略側面図である。図 2 は第 1 実施形態のラベル貼付装置の要部斜視図である。図 1 ～ 2 に示すように、第 1 実施形態のラベル貼付装置は、繰出し部 10、塗布機 20、搬送部 30 およびダイカッタ

ー 4 0 から構成されたものである。

前記ダイカッター 4 0 を構成するアンビルロール 5 1 がラベル貼付機 5 0 を兼用しているが、詳細は後述する。

#### 【 0 0 0 8 】

符号 2 R は包装フィルムロールを示している。この包装フィルムロール 2 R は、合成樹脂フィルム製の包装フィルムシート 2 S が巻き取られたロールである。この包装フィルムシート 2 S は、図示しない次工程に送られて包装容器を構成するシートである。

なお、包装フィルムロール 2 R が 2 ロール用意されている理由は、包装フィルムシート 2 S を途切れさせずに連続して繰り出すためである。原反継ぎニップル（接合器）によって一方の包装フィルムロール 2 R の包装フィルムシート 2 S の終端を他方の包装フィルムロール 2 R の包装フィルムシート 2 S の始端に接合して、包装フィルムシート 2 S を連続して繰り出させるようにしている。包装フィルムシート 2 S が繰り出される包装フィルムロール 2 R は常にいずれか一方のロールである。

#### 【 0 0 0 9 】

包装フィルムロール 2 R から繰り出された包装フィルムシート 2 S がラベル貼付機 5 0 に送られる前に、取出口用ダイカッター 5 によって包装フィルムシート 2 S には、その長手方向に等間隔に環状の蓋予定部分 2 a が形成される。この蓋予定部分 2 a で囲まれた部分は、使用時に取り去られて包装容器の取出口となる予定の部分である。

#### 【 0 0 1 0 】

図 3 はラベル原反シート 1 S の説明図である。同図において、符号 1 R はラベルロールを示している。このラベルロール 1 R は、合成樹脂フィルムまたは合成紙製のラベル材のみで構成され剥離シートを有していない帯長のラベル原反シート 1 S が巻き取られたロールである。このラベル原反シート 1 S には、後述するダイカッター 4 0 によって切り出されてラベルとなるラベル予定部分 1 m が、ラベル原反シート 1 S の長手方向に沿って、繰り返し形成されている。各ラベル予定部分 1 m の表面には、ラベルに印刷されるべき図柄が印刷されており、各図柄

に対応してラベルに形成されるべき切り込み 1 c が形成されている。

なお、ラベル予定部分 1 m の図柄や切り込み 1 c を形成させるかどうかは任意であり、また、ラベル予定部分 1 m の図柄や切り込み 1 c のデザインも任意であり、しかも、蓋ラベルおよび表示ラベルのいずれにも適用可能である。

なお、図では説明のため、ラベル原反シート 1 S に、ラベル 1 を切り抜く予定の外形ラインが図示されているが、この外形ラインはミシン目を示すものではなく、実際にはミシン目は形成されていない。

#### 【 0 0 1 1 】

前記ラベル原反シート 1 S および包装フィルムシート 2 S の材料としては、合成樹脂フィルムまたは合成紙が、耐薬液性や水分不透過性、気体不透過性、耐久性があるので好適である。合成樹脂フィルムとしては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリアミド、ポリ塩化ビニル等の合成樹脂シートの単材または複合材の石油化学製品によるフィルムシート、あるいは、これら合成樹脂フィルムシートとアルミニウムフォイル、紙等を張り合わせた複合シートなどが例示できる。合成紙としては、ポリプロピレン系樹脂等の熱可塑性樹脂を主原料とし、これに無機質充填剤と少量の添加剤を配合した組成物を熔融、混練後、押し出し機により押し出し成膜後、さらに 2 軸延伸して製造した内部紙化方法による合成紙が、縦及び横方向に延伸配向されており、主に強度、剛性等の機械的特性、延伸工程において生成するマイクロポイドにより光が乱反射し白色不透明となり、印刷性、筆記性等の紙的性質が付与されることから望ましい。

また、糊残りを防ぐため、合成樹脂フィルム又は合成紙の粘着剤層を形成する面に予め、コロナ放電処理を施したり、あるいはアンカー材を塗布し、表面基材と粘着剤層の密着性を確実にすることができる。

#### 【 0 0 1 2 】

図 2 に示すように、ラベルロール 1 R から繰り出されたラベル原反シート 1 S は、繰出し部 1 0、塗布機 2 0、搬送部 3 0、ダイカッター 4 0 およびラベル貼付機 5 0 の順に搬送される。

#### 【 0 0 1 3 】

まず、繰出し部 1 0 を説明する。

一対の繰出しローラ 1 1、1 1 が水平な回転軸廻りに回転自在に設けられており、この一対の繰出しローラ 1 1、1 1 の間にはラベル原反シート 1 S が通されている。このため、一対の繰出しローラ 1 1、1 1 を回転させることによって、ラベル原反シート 1 S を繰出すことができる。

他方、包装フィルムシート 2 S の上方には、センサ 1 2 が設けられている。このセンサ 1 2 は、包装フィルムシート 2 S の走行速度を検知するためのセンサである。センサ 1 2 の検知信号に応じて、繰出しローラ 1 1 の回転速度は制御されている。このため、包装フィルムシート 2 S の走行速度に同調させて、ラベル原反シート 1 S の走行速度を制御することができる。

#### 【0 0 1 4】

つぎに、塗布機 2 0 を説明する。

前記繰出しローラ 1 1 の前方には、塗布機 2 0 が設けられている。この塗布機 2 0 は、チューブから送られるホットメルト接着剤を、ヘッド 2 1 の先端部からラベル原反シート 1 S の前記ラベル予定部分 1 m の裏面に塗布するものである。感圧接着剤 3 の塗布時間を制御すれば、感圧接着剤 3 をラベル原反シート 1 S の各ラベル予定部分 1 m に、その長手方向に沿って等間隔に塗布することができる。感圧接着剤 3 としては、ホットメルト接着剤が用いられているが、これ以外にも、ポリエステル系、アクリル系、ゴム系等の公知感圧接着剤を採択しうる。

感圧接着剤 3 はラベル予定部分 1 m の外縁より内側の部分に塗布される。ラベル予定部分 1 m から後述するカッター 4 2 で切り出されるラベル 1 と感圧接着剤 3 の塗布幅および塗布長さとの関係については、後述する。

#### 【0 0 1 5】

つぎに、搬送部 3 0 を説明する。

前記ヘッド 2 1 の前方には、前後一対のフィードローラ 3 1、3 2 が水平な回転軸廻りに回転自在に設けられている。そして、前後一対のフィードローラ 3 1、3 2 間には、ベルト 3 3 が巻き掛けられている。このベルト 3 3 には、図示しない通気孔が多数形成されている。前記一対のフィードローラ 3 1、3 2 の間におけるベルト 3 3 の間には、バキュームボックス 3 4 が配設されている。このバキュームボックス 3 4 は、その上面から空気を吸引して、負圧にさせるためのも

のである。前記ベルト 3 3 の上にはラベル原反シート 1 S が乗せられている。ベルト 3 3 の走行によりラベル原反シート 1 S を搬送させながら、バキュームボックス 3 4 によって吸引することができるので、ラベル原反シート 1 S を確実に搬送させることができる。

## 【 0 0 1 6 】

つぎに、ダイカッター 4 0 を説明する。

前記搬送部 3 0 の搬出側には、ダイカッター 4 0 が設けられている。このダイカッター 4 0 は、一対のカッターロール 4 1 およびアンビルロール 5 1 から構成されたものであり、いずれも水平な回転軸廻りに回転自在に設けられている。これらカッターロール 4 1 およびアンビルロール 5 1 の回転速度は、前記塗布機 2 0 と同期的に作動するように制御されている。このカッターロール 4 1 とアンビルロール 5 1 との間には、ラベル原反シート 1 S が通されて送られている。

## 【 0 0 1 7 】

前記カッターロール 4 1 のロール周面には、カッター 4 2 が形成されている。このカッター 4 2 の形状は、特に限定はなく、切り出すべきラベル形状であればよい。カッター 4 2 の形状どおりに、ラベル原反シート 1 S から所望形状のラベル 1 を切り出すことができる。

また、カッターロール 4 1 のロール周面には、通気孔 4 3 が形成されている。通気孔 4 3 は、図示しないブローヤや真空ポンプによって空気が噴き出したり、空気を吸引できるようになっており、回転中のカッターロール 4 1 の下部では空気を吸引し、カッターロール 4 1 の上部では空気が噴き出されるようになっている。このため、ラベル 1 が切り抜かれた直後の図示しないトリムを、通気孔 4 3 によって、カッターロール 4 1 の下部では吸引して、カッターロール 4 1 の上部ではトリムを空気で吹き飛ばして取り除くことができる。

## 【 0 0 1 8 】

つぎに、アンビルロール 5 1 を説明する。

前記カッターロール 4 1 の下方には、そのカッター 4 2 に接触させて、アンビルロール 5 1 が水平な回転軸廻りに回転自在に設けられている。アンビルロール 5 1 のロール周面とカッターロール 4 1 のカッター 4 2 との間に、ラベル原反シ

ート 1 S が挟まれると、ラベル原反シート 1 S からラベル 1 が切り抜かれる。

図示しないが、ラベル 1 が切り抜かれた後のトリムは、回収されて廃棄される。

#### 【 0 0 1 9 】

図 4 は感圧接着剤 3 が塗布されたラベル 1 の平面図である。同図に示すように、ラベル 1 には、感圧接着剤 3 が塗布されている。この感圧接着剤 3 の幅は、ラベル 1 の幅よりも狭く、余白 a 3 をもって形成されている。また、感圧接着剤 3 の長さは、ラベル 1 の本体部分の長さよりも短く、余白 a 1、a 2 をもって形成されている。

つまり、前記塗布機 2 0 によってラベル原反シート 1 S の各ラベル予定部分 1 m 上に塗布される感圧接着剤 3 の領域は、ラベル 1 のラベル形状より内側の領域である。このため、温度が上昇しても、感圧接着剤 3 がラベル 1 の周縁部から溢れるのを防止することができる。

#### 【 0 0 2 0 】

第 1 実施形態のラベル貼付装置においては、ダイカッター 4 0 を構成するアンビルロール 5 1 がラベル貼付機 5 0 を兼用している。そこで、ラベル貼付機 5 0 として機能するアンビルロール 5 1 の構成を説明する。

前記アンビルロール 5 1 は、そのロール周面を、包装フィルムシート 2 S の走行面上に接触しながら回転するように設けられている。このため、アンビルロール 5 1 の回転によりラベル 1 を包装フィルムシート 2 S に送ることができるので、包装フィルムシート 2 S の蓋予定部分 2 a に、ラベル 1 を順次貼付していくことができるのである。

#### 【 0 0 2 1 】

前記アンビルロール 5 1 のロール周面には、噴出孔 5 2 および吸引孔（ラベル 1 に隠れて見えない）が形成されている。前者の噴出孔 5 2 からは、図示しないブローによって空気が噴き出されるようになっており、ラベル 1 が切り抜かれた直後の図示しないトリムを風圧で取り除くことができる。

後者の吸引孔は、図示しないブローや真空ポンプによって負圧になっており、バキューム機構を構成している。このバキューム機構によって、ラベル原反シ

ト 1 S から切り出された直後のラベル 1 を、包装フィルムシート 2 S に貼付するまでの間に、ロール周面に吸引することができる。このため、ラベル 1 がアンビルロール 5 1 のロール周面上を滑るのを防止できるので、位置ズレを防止することができる。

なお、前記吸引孔 5 2 は、ラベル原反シート 1 S の種類によっては設けなくてもよい。

#### 【 0 0 2 2 】

第 1 実施形態のラベル貼付装置の作用効果を説明する。

ラベルロール 1 R から繰り出されたラベル原反シート 1 S は、繰出し部 1 0 の一對の繰出しローラ 1 1、1 1 に挟まれて繰り出され、塗布機 2 0 に送られる。繰出しローラ 1 1 の回転速度は、包装フィルムシート 2 S の走行速度に同期しているので、包装フィルムシート 2 S の走行速度に同期させて、ラベル原反シート 1 S を走行させることができる。

#### 【 0 0 2 3 】

ついで、塗布機 2 0 によって、ラベル原反シート 1 S の上面には、各ラベル予定部分 1 m に感圧接着剤 3 が順次塗布される。感圧接着剤 3 の塗布領域は、後工程のダイカッター 4 0 によりラベル原反シート 1 S から切り出されるラベル 1 のラベル形状より内側の領域である。

そして、搬送部 3 0 によって、ダイカッター 4 0 のカッターロール 4 1 とアンビルロール 5 1 との間に、ラベル原反シート 1 S が搬送される。

#### 【 0 0 2 4 】

カッターロール 4 1 のカッター 4 2 とアンビルロール 5 1 のロール周面との間に、ラベル原反シート 1 S が挟まれると、その各ラベル予定部分 1 m からラベル 1 が順次切り出される。このラベル 1 は、アンビルロール 5 1 の図示しない吸引孔によって、アンビルロール 5 1 のロール周面上に吸着される。このため、アンビルロール 5 1 の回転に伴い、ラベル 1 は、包装フィルムシート 2 S に送られ、その上面に貼付される。前記ラベル原反シート 1 S と包装フィルムシート 2 S は、そのタイミングが同期しているので、包装フィルムシート 2 S の蓋予定部分 2 a の位置に、ラベル 1 を正確に貼付させることができるのである。

そして、包装フィルムシート 2 S は図示しない次工程に送られ、所定の位置でカットされ、包装容器を順次構成する。

【 0 0 2 5 】

上記のごとく、第 1 実施形態のラベル貼付装置によれば、ラベル材のみで構成されたラベル原反シート 1 S から切り出されたラベル 1 を、包装フィルムシート 2 S 上の所望の位置に、機械的に連続して貼付することができるから、剥離シートを用いる必要がないのでラベル貼付コストを安く抑えることができるという効果を奏する。

【 0 0 2 6 】

つぎに、第 2 実施形態のラベル貼付装置を説明する。

図 5 は第 2 実施形態のラベル貼付装置の要部斜視図である。同図に示すように、第 2 実施形態のラベル貼付装置は、繰出し部 1 0、塗布機 2 0、搬送部 3 0、ダイカッター 4 0 B およびラベル貼付機 6 0 から構成されたものである。第 2 実施形態のラベル貼付装置における繰出し部 1 0、塗布機 2 0 および搬送部 3 0 は、第 1 実施形態のラベル貼付装置と実質同様のものである。

【 0 0 2 7 】

そこで、ダイカッター 4 0 B およびラベル貼付機 6 0 を説明する。

前記搬送部 3 0 の搬出側には、ダイカッター 4 0 B が設けられている。このダイカッター 4 0 B は、一対のカッターロール 4 1 およびアンビルロール 6 1 から構成されたものであり、いずれも水平な回転軸廻りに回転自在に設けられている。これらカッターロール 4 1 およびアンビルロール 6 1 の回転速度は、前記塗布機 2 0 と同期的に作動するように制御されている。このカッターロール 4 1 とアンビルロール 6 1 との間には、ラベル原反シート 1 S が通されて送られている。

【 0 0 2 8 】

前記カッターロール 4 1 のロール周面には、カッター 4 2 が形成されている。このカッター 4 2 の形状は、特に限定はなく、切り出すべきラベル形状であればよい。カッター 4 2 の形状どおりに、ラベル原反シート 1 S から所望形状のラベル 1 を切り出すことができる。

また、カッターロール 4 1 のロール周面には、通気孔 4 3 が形成されている。



通気孔 4 3 は、図示しないブロアや真空ポンプによって空気が噴き出したり、空気を吸引できるようになっており、回転中のカッターロール 4 1 の下部では空気を吸引し、カッターロール 4 1 の上部では空気が噴き出されるようになっている。このため、カッターロール 4 1 の上部までは空気を吸引し、カッターロール 4 1 の上部では空気が噴き出される。このため、ラベル 1 が切り抜かれた直後の図示しないトリムを、通気孔 4 3 によって、カッターロール 4 1 の下部では吸引して、カッターロール 4 1 の上部ではトリムを空気で吹き飛ばして取り除くことができる。

## 【 0 0 2 9 】

アンビルロール 5 1 のロール周面とカッターロール 4 1 のカッター 4 2 との間に、ラベル原反シート 1 S が挟まれると、ラベル原反シート 1 S からラベル 1 が切り抜かれる。

図示しないが、ラベル 1 が切り抜かれた後のトリムは、回収されて廃棄される。

## 【 0 0 3 0 】

つぎに、ラベル貼付機 6 0 を説明する。

前記カッターロール 4 1 の下方には、そのカッター 4 2 に接触させてアンビルロール 6 1 が水平な回転軸廻りに回転自在に設けられている。このアンビルロール 6 1 のロール周面には、噴出孔 61h および吸引孔（ラベル 1 に隠れて見えない）が形成されている。前者の噴出孔 61h からは、図示しないブロアによって空気が噴き出されるようになっており、ラベル 1 が切り抜かれた直後の図示しないトリムを風圧で取り除くことができる。

後者の吸引孔は、図示しないブロアや真空ポンプによって、負圧になっており、ラベル 1 を吸引することができる。このため、ラベル 1 がアンビルロール 6 1 のロール周面上を滑るのを防止できるので、位置ズレを防止することができる。

## 【 0 0 3 1 】

アンビルロール 6 1 のロール周面とカッターロール 4 1 のカッター 4 2 との間に、ラベル原反シート 1 S が挟まれると、ラベル原反シート 1 S からラベル 1 が切り抜かれる。

図示しないが、ラベル 1 が切り抜かれた後のトリムは、回収されて廃棄される。

#### 【 0 0 3 2 】

前記アンビルロール 6 1 の下方には、その前後に、一对の駆動ロール 6 2 およびロール 6 3 が設けられている。駆動ロール 6 2 は、水平な回転軸廻りに回転自在に設けられている。この駆動ロール 6 2 およびロール 6 3 の間には、搬送ベルト 6 4 が巻き掛けられている。ロール 6 3 の回転により、搬送ベルト 6 4 を走行させることができる。この搬送ベルト 6 4 は、その表面がシリコンコーティングされており、ラベル 1 上の感圧接着剤 3 に対して剥離可能である。

この搬送ベルト 6 4 は、前記アンビルロール 6 1 と包装フィルムシート 2 S との間に配置されており、アンビルロール 6 1 のロール周面と接触している。このため、アンビルロール 6 1 のロール周面上のラベル 1 を、搬送ベルト 6 4 によって包装フィルムシート 2 S の走行方向に送ることができる。

符号 6 9 は案内板である。

#### 【 0 0 3 3 】

前記案内板 6 3 の前方、すなわち包装フィルムシート 2 S の走行方向における前方には、前後一对の駆動ロール 6 5 および加圧ローラ 6 6 が設けられている。手前の駆動ロール 6 5 は、水平な回転軸廻りに回転自在に設けられている。前方の加圧ローラ 6 6 は、水平な回転軸廻りに回転自在に、かつ、上下に揺動自在に設けられている。この一对の駆動ロール 6 5 および加圧ローラ 6 6 の間には、押付けバキュームベルト 6 7 が巻き掛けられている。この押付けバキュームベルト 6 7 には、多数の通気孔が形成されている。一对の駆動ロール 6 5 および加圧ローラ 6 6 間における押付けバキュームベルト 6 7 の間には、バキュームボックス 6 8 が配設されている。このバキュームボックス 6 8 は、その下面から空気を吸引して負圧にさせるためのものである。

このため、駆動ロール 6 5 を回転させると、押付けバキュームベルト 6 7 を走行させることができる。また、加圧ローラ 6 6 の下方に揺動させると、ラベル 1 を包装フィルムシート 2 S 上に押し付けて強固に貼付させることができる。

#### 【 0 0 3 4 】

第2実施形態のラベル貼付装置によれば、第1実施形態のラベル貼付装置と同様に、ラベル材のみで構成されたラベル原反シート1 Sから切り出されたラベル1を、包装フィルムシート2 S上の所望の位置に、機械的に連続して貼付することができるから、剥離シートを用いる必要がないので、ラベル貼付コストを安く抑えることができるという効果を奏する。

#### 【0035】

しかも、第2実施形態のラベル貼付装置は、ラベル貼付機60を備えているので、ラベル貼付機60のアンビルロール61から受け取ったラベル1を、バキュームボックス68によって、搬送ベルト64に吸引しながら、搬送ベルト64によって、包装フィルムシート2 Sの走行方向に送り、押付けバキュームベルト67によって、前記ラベル1を包装フィルムシート2 Sの表面に押付けることができる。

よって、ラベル1を包装フィルムシート2 Sにしっかり貼り付けることができるという効果を奏する。

#### 【0036】

つぎに、第3実施形態のラベル貼付装置を説明する。

図6は第3実施形態のラベル貼付装置の要部斜視図である。同図に示すように、第3実施形態のラベル貼付装置は、繰出し部10、塗布機20、搬送部30、ダイカッター40C およびラベル貼付機70から構成されたものである。繰出し部10、塗布機20および搬送部30は第1実施形態のラベル貼付装置と実質同様のものである。

#### 【0037】

そこで、ダイカッター40C およびラベル貼付機70を説明する。

前記搬送部30の搬出側には、ダイカッター40C が設けられている。このダイカッター40C は、一対のカッターロール41およびアンビルロール44から構成されたものであり、いずれも水平な回転軸廻りに回転自在に設けられている。これらカッターロール41およびアンビルロール44の回転速度は、前記塗布機20と同期的に作動するように制御されている。このカッターロール41とアンビルロール44との間には、ラベル原反シート1 Sが通されて送られている。

## 【 0 0 3 8 】

前記カッターロール 4 1 のロール周面には、カッター 4 2 が形成されている。このカッター 4 2 の形状は、特に限定はなく、切り出すべきラベル形状であればよい。カッター 4 2 の形状どおりに、ラベル原反シート 1 S から所望形状のラベル 1 を切り出すことができる。

また、カッターロール 4 1 のロール周面には、通気孔 4 3 が形成されている。通気孔 4 3 は、図示しないブロアや真空ポンプによって空気が噴き出したり、空気を吸引できるようになっており、回転中のカッターロール 4 1 の下部では空気を吸引し、カッターロール 4 1 の上部では空気が噴き出されるようになっている。このため、カッターロール 4 1 の上部では空気を吸引し、カッターロール 4 1 の上部では空気が噴き出される。このため、ラベル 1 が切り抜かれた直後の図示しないトリムを、通気孔 4 3 によって、カッターロール 4 1 の下部では吸引して、カッターロール 4 1 の上部ではトリムを空気で吹き飛ばして取り除くことができる。

## 【 0 0 3 9 】

アンビルロール 4 4 のロール周面とカッターロール 4 1 のカッター 4 2 との間に、ラベル原反シート 1 S が挟まれると、ラベル原反シート 1 S からラベル 1 が切り抜かれる。

図示しないが、ラベル 1 が切り抜かれた後のラベル原反シート 1 S は、回収されて廃棄される。

## 【 0 0 4 0 】

つぎに、ラベル貼付機 7 0 を説明する。

ラベル貼付機 7 0 は、バキュームベルトユニットであり、小径ロール 7 1、大径ロール 7 2 およびバキュームベルト 7 3 から構成されたユニットである。

前記ダイカッター 4 0 の出側直近に、小径ロール 7 1 が水平な回転軸廻りに回転自在に設けられている。

この小径ロール 7 1 の前方には、大径ロール 7 2 が水平な回転軸廻りに回転自在に設けられている。この大径ロール 7 2 は、そのロール周面が前記包装フィルムシート 2 S に接触するように配置されている。この大径ロール 7 2 のロール周

面には、図示しない吸引孔が形成されており、ブロアによって負圧になっており、バキューム機構を構成している。

## 【 0 0 4 1 】

そして、前記小径ロール 7 1 と大径ロール 7 2 との間には、バキュームベルト 7 3 が巻き掛けられている。このバキュームベルト 7 3 には、多数の通気孔 7 4 が穿孔されている。このため、前記大径ロール 7 2 のバキューム機構によって、ラベル原反シート 1 S から切り出された直後のラベル 1 を、バキュームベルト 7 3 の通気孔 7 4 に吸着させることができる。

## 【 0 0 4 2 】

第 3 実施形態のラベル貼付装置によれば、第 1 実施形態のラベル貼付装置と同様に、ラベル材のみで構成されたラベル原反シート 1 S から切り出されたラベル 1 を、包装フィルムシート 2 S 上の所望の位置に、機械的に連続して貼付することができるから、剥離シートを用いる必要がないのでラベル貼付コストを安く抑えることができるという効果を奏する。

## 【 0 0 4 3 】

しかも、第 3 実施形態のラベル貼付装置は、ラベル貼付機 7 0 を備えているので、大径ロール 7 2 のバキューム機構によって、ラベル 1 をバキュームベルト 7 3 の通気孔 7 4 に吸引したまま、包装フィルムシート 2 S に貼付することができる。よって、ラベル 1 の位置ズレを防止し、ラベル 1 を包装フィルムシート 2 S 上に正確に貼付することができるという効果を奏する。

## 【 0 0 4 4 】

この第 3 実施形態のラベル貼付装置において、図 7 に示すように、一対の加圧ローラ 7 5、7 5 を付設すると好適である。すなわち、前記大径ロール 7 2 のラベル送り出側において、一対の加圧ローラ 7 5、7 5 が設けられている。この一対の加圧ローラ 7 5、7 5 間には、前記包装フィルムシート 2 S がラベル 1 とともに送られている。

この一対の加圧ローラ 7 5、7 5 によって、ラベル 1 を包装フィルムシート 2 S の表面に押し付けることができる。よって、ラベル 1 を包装フィルムシート 2 S に強く貼付することができるという効果を奏する。

## 【 0 0 4 5 】

上記のごとく、第 1 ～ 3 実施形態のラベル貼付装置によれば、剥離シートを使用せず、ラベル貼付コストを安く抑えることができるという効果を奏する。

## 【 0 0 4 6 】

## 【発明の効果】

請求項 1 の発明によれば、ラベル材のみで構成されたラベル原反シートに感圧接着剤が塗布され、このラベル原反シートから切り出されたラベルを、包装フィルムシートに貼付することができるから、剥離シートを用いる必要がないのでラベル貼付コストを安く抑えることができる。

請求項 2 の発明によれば、ラベルの周縁部よりも内側にホットメルト接着剤が塗布されるので、温度が上昇しても、ホットメルト接着剤がラベルの周縁部から溢れるのを防止することができる。

請求項 3 の発明によれば、塗布機によってラベル原反シートに感圧接着剤が塗布され、ダイカッターによってラベル原反シートからラベルが切り出され、貼付機によってラベルが包装フィルムシートに貼付される。前記ラベル原反シートは、ラベル材のみで構成され剥離シートを有していない。このラベル原反シートから切り出されたラベルを、包装フィルムシートに連続して貼付することができるから、ラベル貼付コストを安く抑えることができる。

請求項 4 の発明によれば、塗布機はダイカッターと同期的に作動するので、塗布機によって、ダイカッターで切り出されるラベル予定部分の外縁より内側の部分にホットメルト接着剤が塗布される。このため、温度が上昇しても、ホットメルト接着剤がラベルの周縁部から溢れるのを防止することができる。

請求項 5 の発明によれば、バキューム機構によって、ラベルを包装フィルムシートに貼付するまでの間、アンビルロールのロール周面に保持しておくことができるから、ラベルを包装フィルムシートに正確に貼付することができる。

請求項 6 の発明によれば、アンビルロールから受け取ったラベルを搬送ベルトによって、包装フィルムシートの走行方向に送り、押付けベルトによって、前記ラベルを包装フィルムシートの表面に押し付けることができる。よって、ラベルを包装フィルムシートにしっかり貼り付けることができる。

請求項 7 の発明によれば、大径ロールのバキューム機構によって、ラベルをバキュームベルトの通気孔に吸引したまま、包装フィルムシートに貼付することができる。よって、ラベルの位置ズレを防止し、ラベルを包装フィルムシート上に正確に貼付することができる。

請求項 8 の発明によれば、加圧ローラによって、ラベルを包装フィルムシート表面に押し付けることができる。よって、ラベルを包装フィルムシートに強く貼付することができる。

請求項 9 の発明によれば、ラベル原反シートがラベル材のみで構成され剥離シートを有していないので、ラベル貼付コストを安く抑えることができる。

請求項 1 0 の発明によれば、ラベルの周縁部よりも内側にホットメルト接着剤が塗布されるので、温度が上昇しても、ホットメルト接着剤がラベルの周縁部から溢れるのを防止することができる。

請求項 1 1 の発明によれば、剥離シートを用いないのでラベルの製造コストを低減でき、かつラベルの周縁部よりも内側にホットメルト接着剤が塗布されるので、温度が上昇しても、ホットメルト接着剤がラベルの周縁部から溢れるのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 実施形態のラベル貼付装置の概略側面図である。

【図 2】

第 1 実施形態のラベル貼付装置の要部斜視図である。

【図 3】

ラベル原反シート 1 S の説明図である。

【図 4】

感圧接着剤 3 が塗布されたラベル 1 の平面図である。

【図 5】

第 2 実施形態のラベル貼付装置の要部斜視図である。

【図 6】

第 3 実施形態のラベル貼付装置の要部斜視図である。

【図 7】

第 3 実施形態のラベル貼付装置の第 2 例の要部斜視図である。

【図 8】

蓋ラベルの第 1 例である。

【図 9】

蓋ラベルの第 2 例である。

【図 1 0】

従来のラベル貼付方法の説明図である。

【符号の説明】

- 1      ラベル
- 1 S    ラベル原反シート
- 1 m    ラベル予定部分
- 2 S    包装フィルムシート
- 2 a    蓋予定部分
- 3      感圧接着剤
- 1 0    繰出し部
- 2 0    塗布機
- 3 0    搬送部
- 4 0    ダイカッター
- 5 0    ラベル貼付機
- 5 1    アンビルロール
- 6 0    ラベル貼付機
- 6 1    アンビルロール
- 6 4    搬送ベルト
- 6 7    押付けバキュームベルト
- 7 0    ラベル貼付機
- 7 1    小径ロール
- 7 2    大径ロール
- 7 3    バキュームベルト

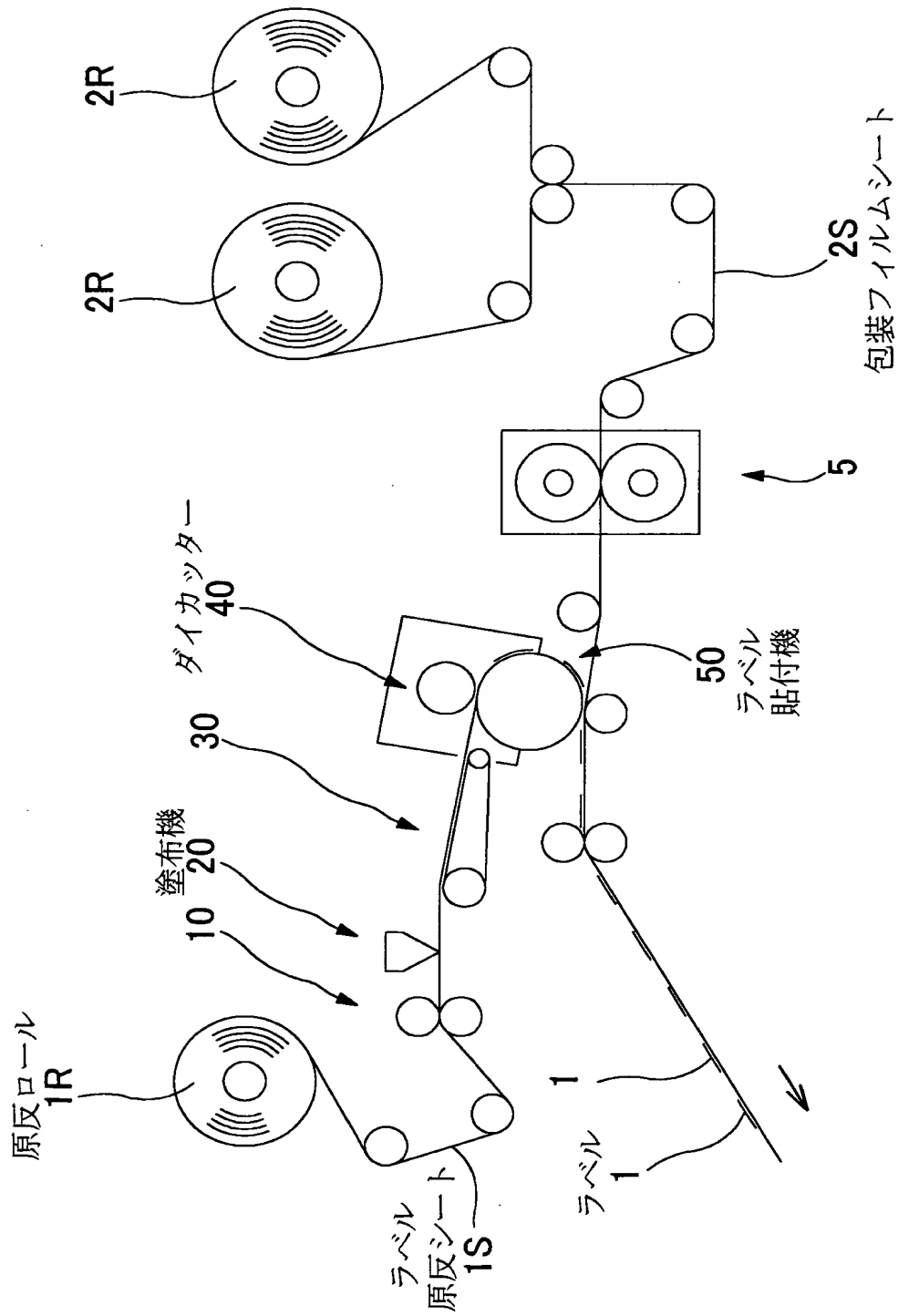


7 4 通気孔

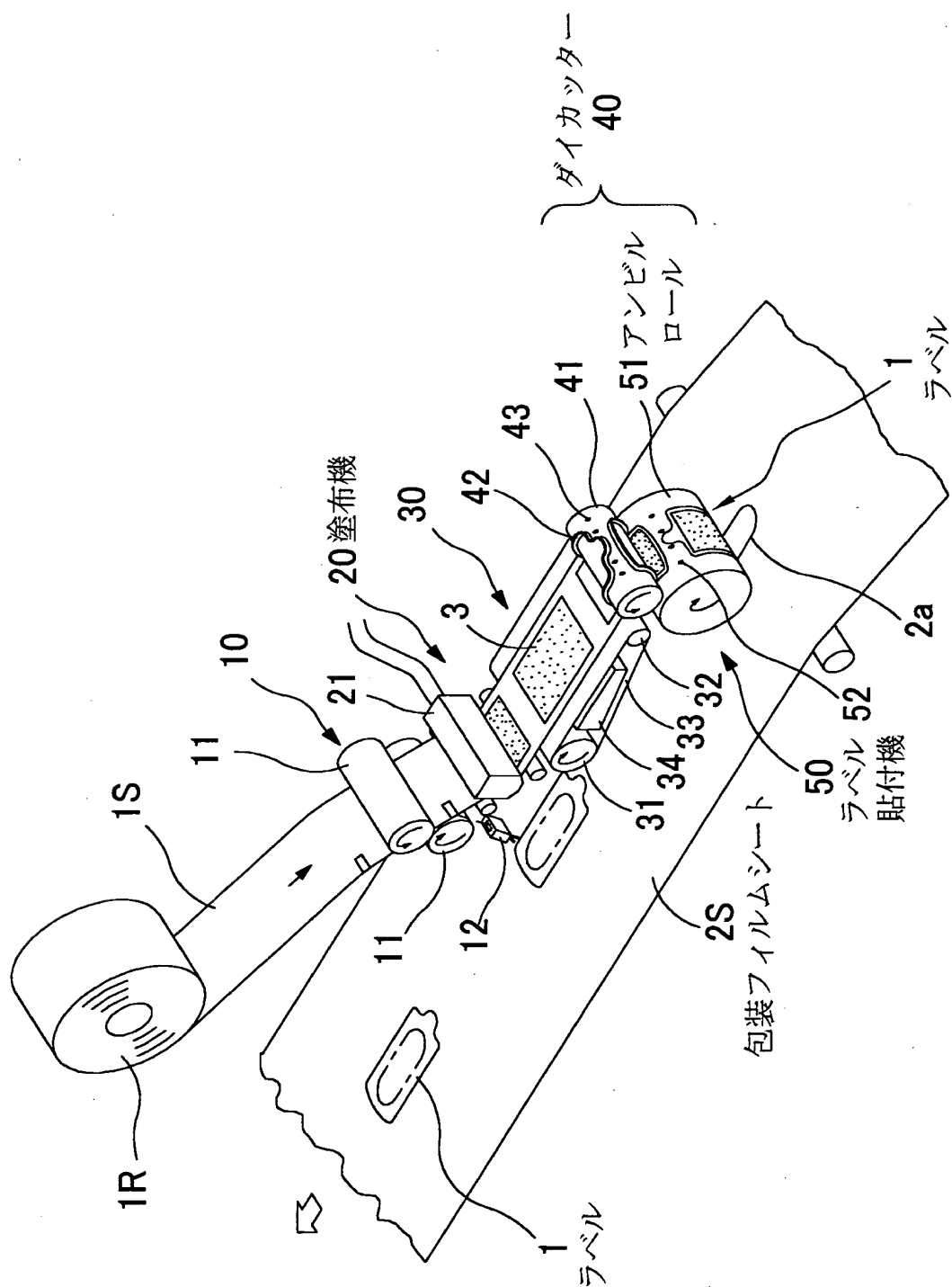
7 5 加圧ローラ

【書類名】 図面

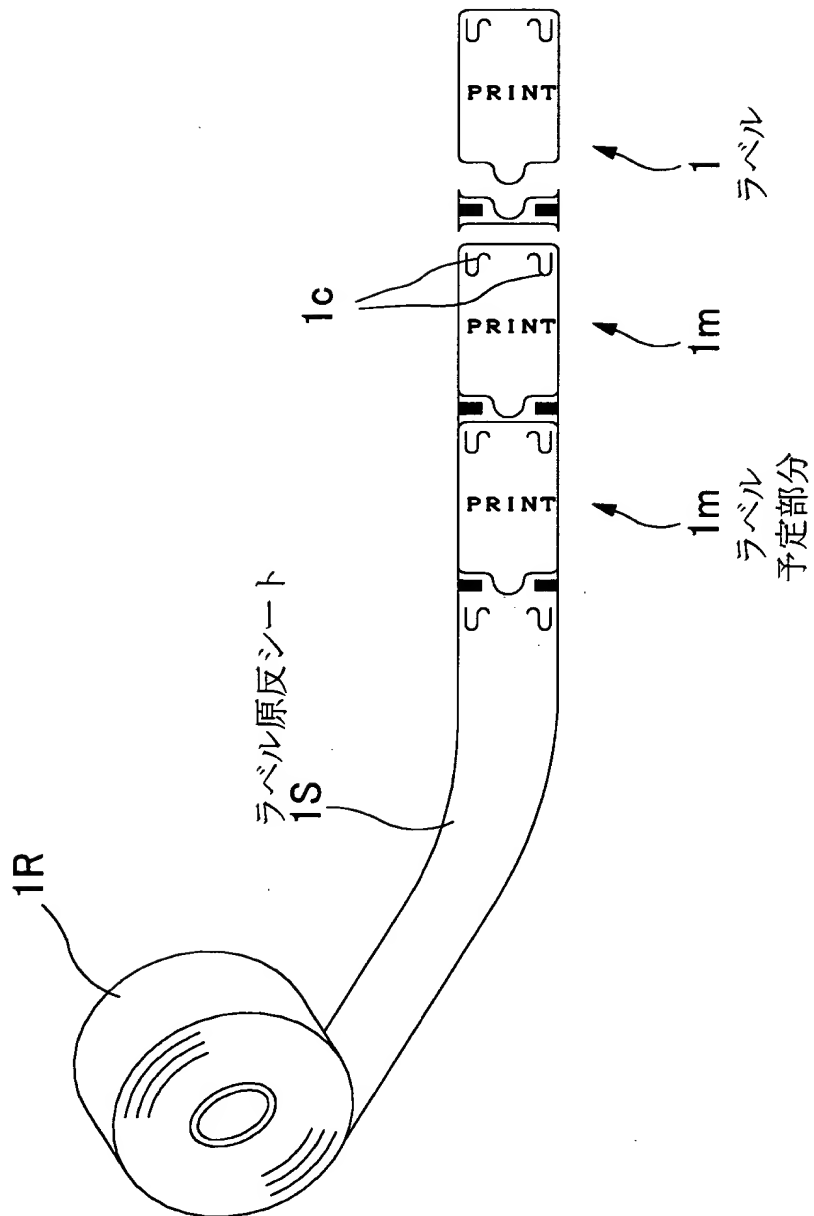
【図 1】



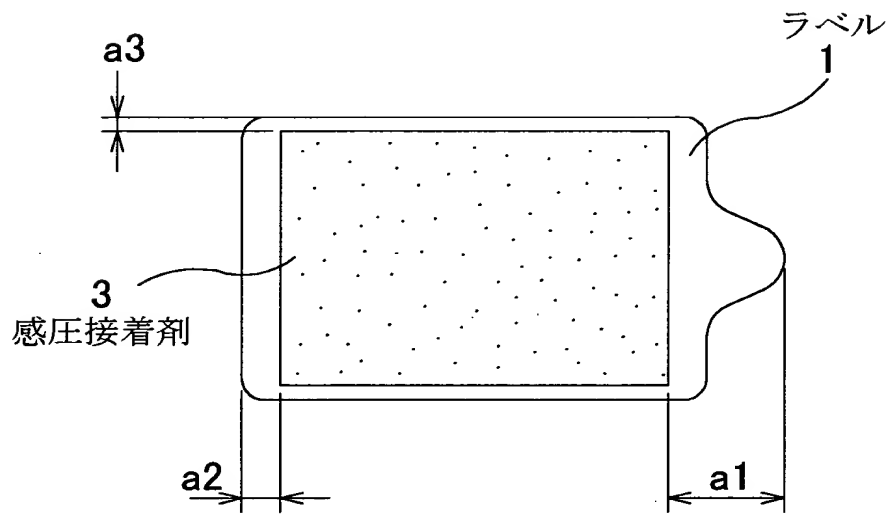
【図 2】



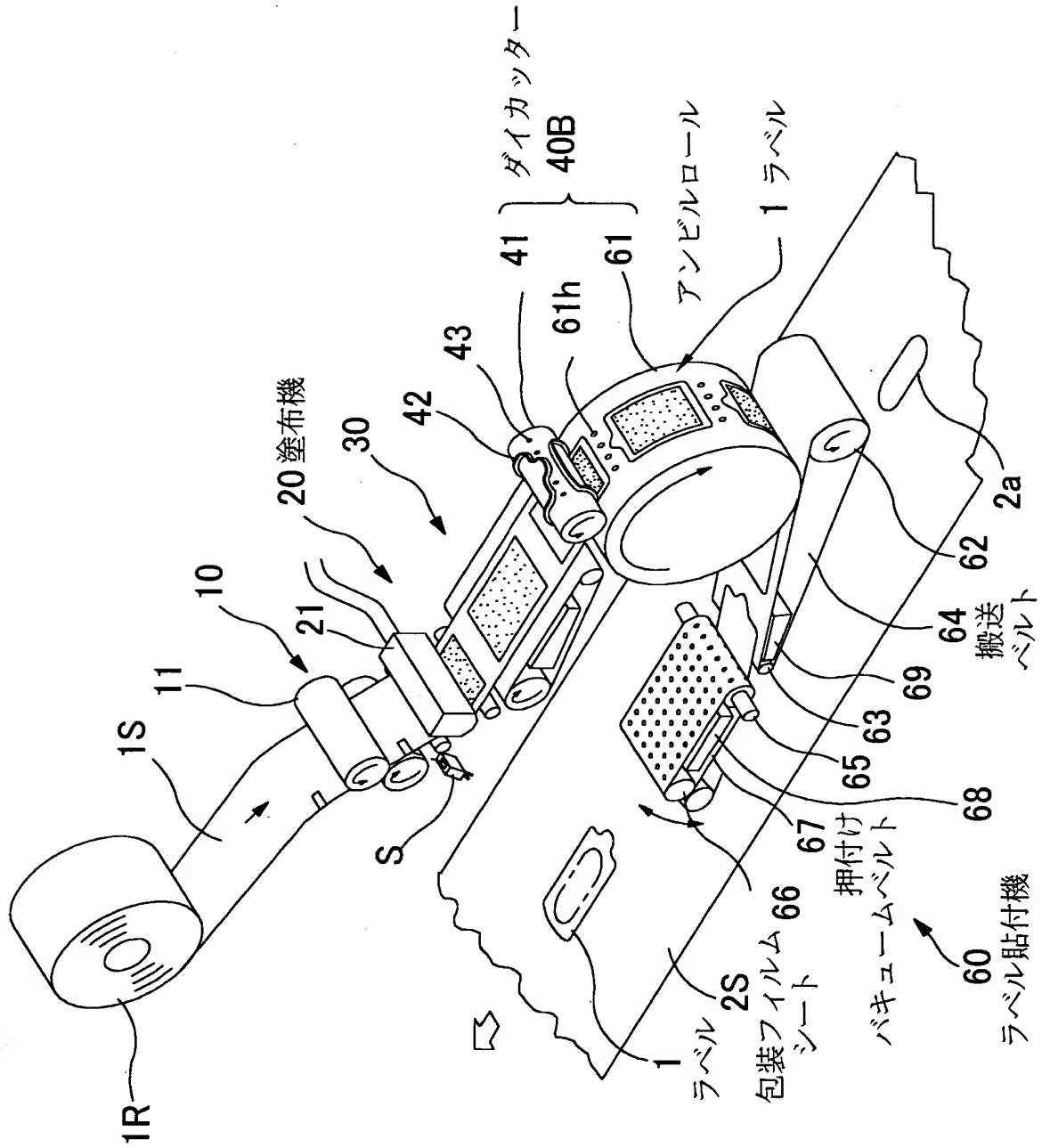
【図 3】



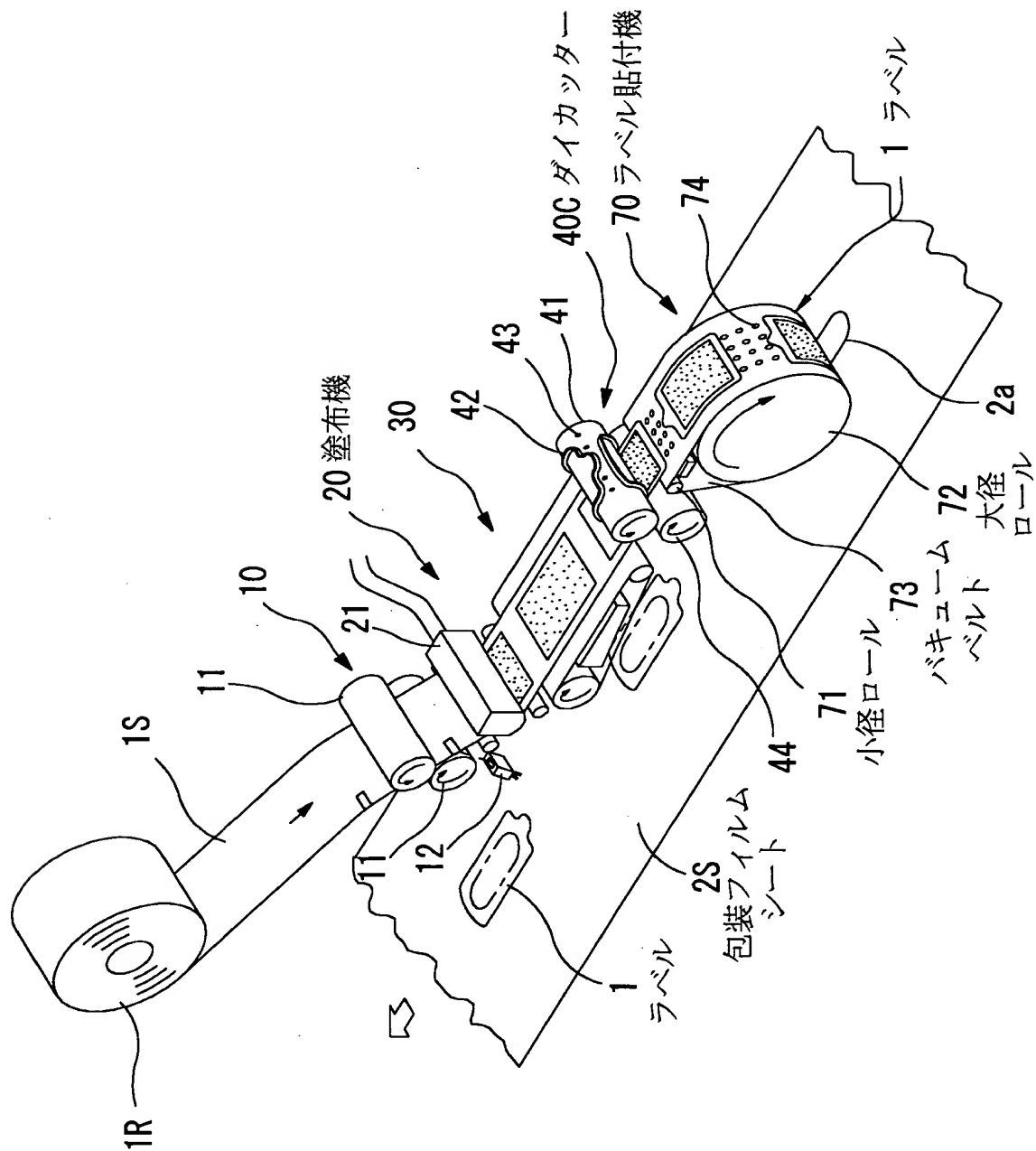
【図 4】



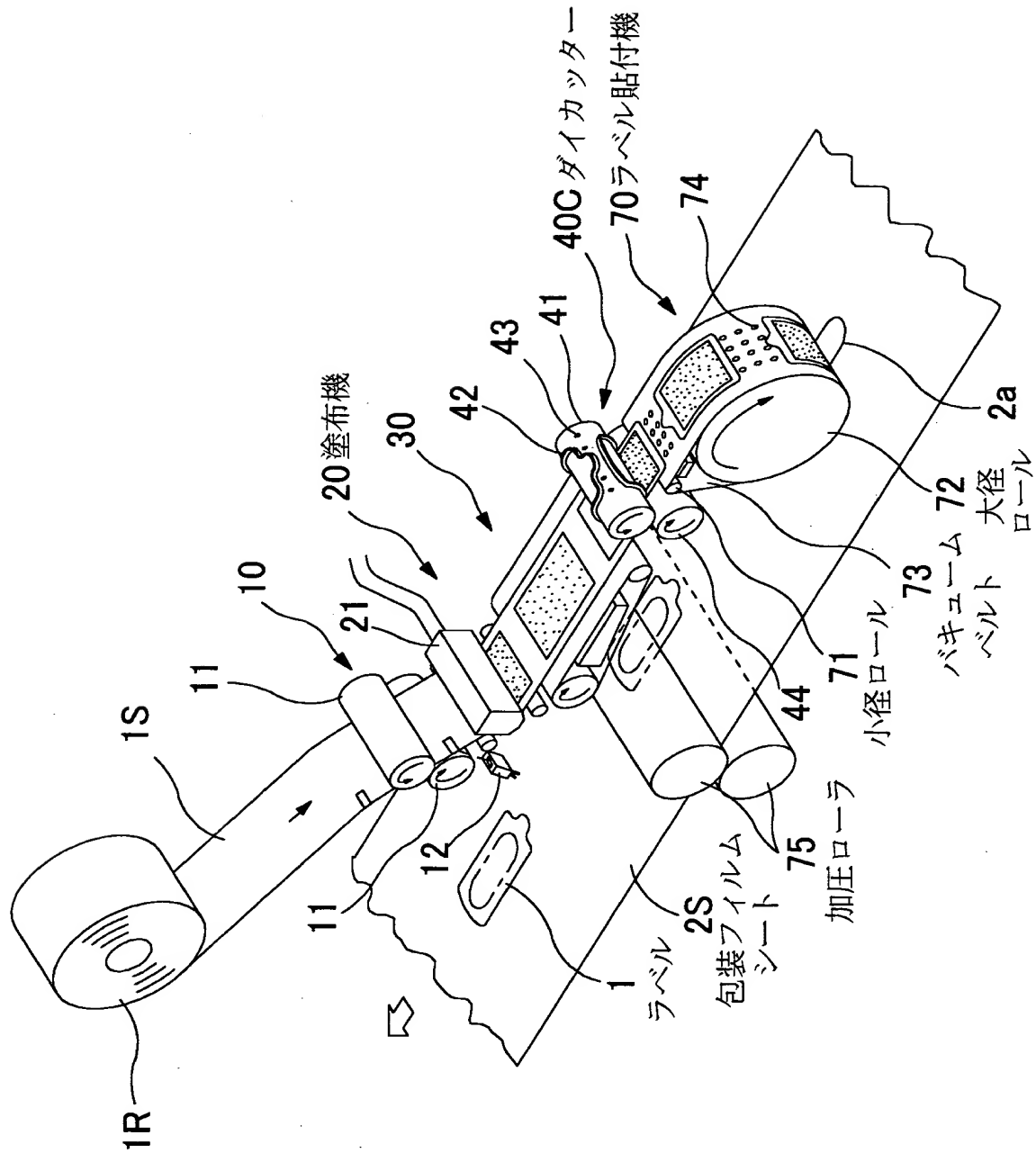
【図 5】



【図 6】

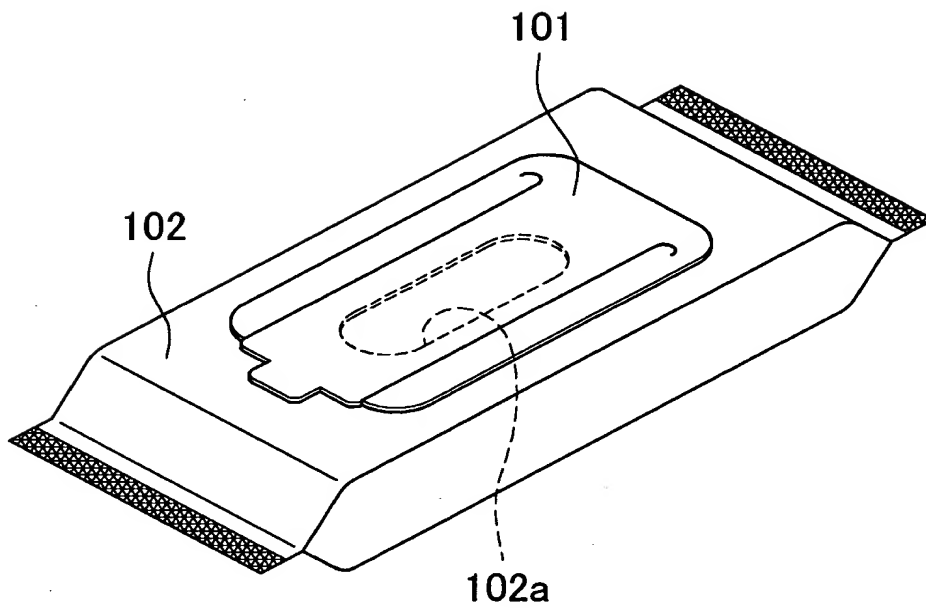


【図 7】

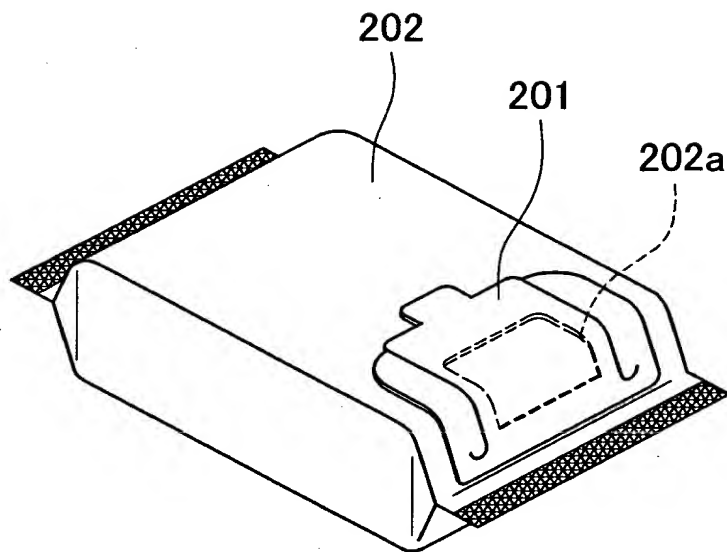




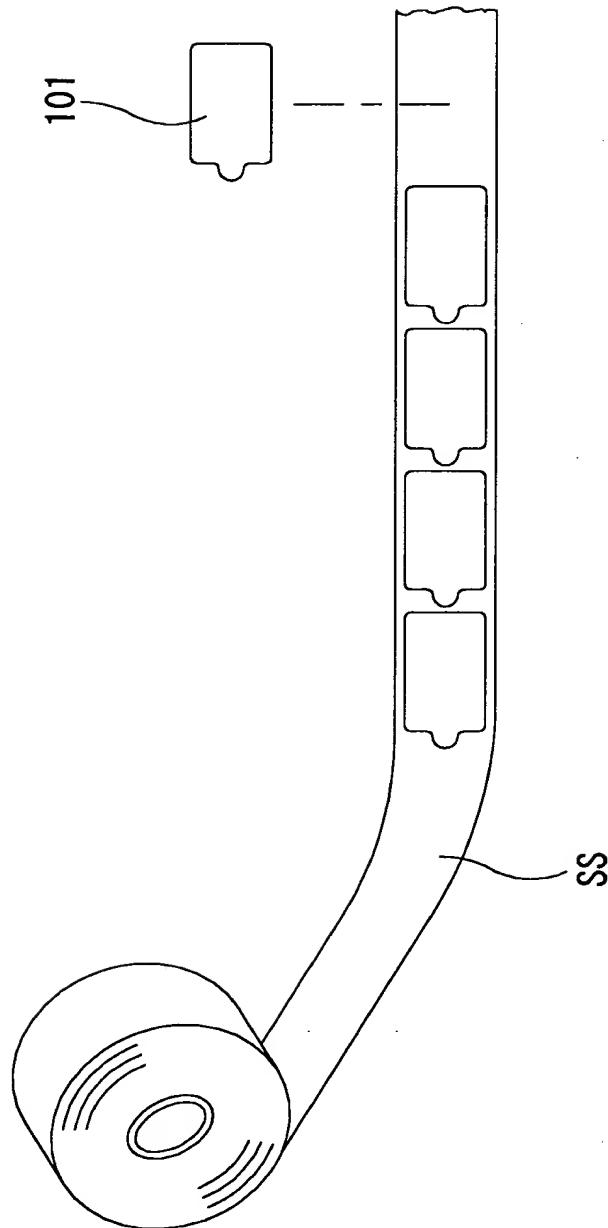
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 剥離シートを使用せず、ラベル貼付コストを安く抑えることができるラベル貼付方法およびラベル貼付装置を提供する。

【解決手段】 ラベル材のみからなるラベル原反シート 1 S を繰り出しながら、感圧接着剤 3 を塗布する塗布機 2 0 と、感圧接着剤が塗布されたラベル原反シート 1 S からラベル 1 を切り出すダイカッター 4 0 と、切り出されたラベル 1 を包装フィルムシート 2 S に貼付するラベル貼付機 5 0 とから構成されている。ラベル原反シート 1 S は、ラベル材のみで構成されており、剥離シートを有していないので、ラベル貼付コストを安く抑えることができる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-344115
受付番号	50001456782
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成12年11月13日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年11月10日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390018832]

1. 変更年月日	1996年 3月15日
[変更理由]	住所変更
住 所	香川県三豊郡豊中町大字上高野4158番地1
氏 名	東亜機工株式会社

Patent 343260

[Document Name]	Application for Patent
[Reference No.]	JP1062
[Addressee]	Commissioner, Japanese Patent Office
[Int. Cl.]	B65D 75/00
[Inventor]	
[Address]	In Toa Machine Industry, Inc. 4158-1, Oaza Kamitakano, Toyo- naka-cho, Mitoyo-gun, Kagawa Pre- fecture
[Name]	Kunihiro Tabuchi
[Applicant]	
[ID No.]	390018832
[Name]	Toa Machine Industry, Inc.
[Attorney]	
[ID No.]	100089222
[Patent Attorney]	
[Name]	Yasunobu Yamauchi
[Tel. No.]	087-823-6812
[Charge]	
[Deposit Account No.]	011062
[Amount of Deposit]	¥21,000
[List of Submitted Articles]	
[Article Name]	Specification x 1
[Article Name]	Drawings x 1 set
[Article Name]	Abstract x 1
[No. of General Power of Attorney]	9100299

[Document Name] Specification  
[Title of the Invention] Label-Pasting Method, Label-  
Pasting Device, Material Sheet of  
Labels, and Label

[Claims]

[Claim 1]

A label-pasting method comprising the steps of:  
feeding a label-material sheet, which is composed  
of only label material, and applying pressure-sensitive  
adhesive to the label-material sheet;  
cutting out labels from the label-material sheet  
with pressure-sensitive adhesive; and  
pasting the cut-out labels on a packing sheet.

[Claim 2]

A label-pasting method as claimed in claim 1  
characterized by:  
the pressure-sensitive adhesive which is hot melt  
adhesive; and  
each area of application of hot melt adhesive which  
is within the outline of, and smaller than, a label to be cut  
out in the next step.

[Claim 3]

A label-pasting device comprising:  
an adhesive applicator for applying pressure-  
sensitive adhesive to a label-material sheet composed of only  
label material;  
a die cutter for cutting out labels from the la-  
bel-material sheet with pressure-sensitive adhesive; and  
a label paster for pasting the cut-out labels on  
a packing sheet.

[Claim 4]

A label-pasting device as claimed in claim 3  
wherein:



the adhesive applicator and the die cutter are synchronized;

the adhesive applicator applies pressure-sensitive adhesive to an area within the outline of, and smaller than, each label portion of the label-material sheet to be cut out by the die cutter; and

the pressure-sensitive adhesive is hot melt adhesive.

[Claim 5]

A label-pasting device as claimed in claim 3 wherein:

an anvil roller constituting the die cutter serves as the label paster too; and

the anvil roller is disposed so as to be rotatable in contact with a running surface of the packing sheet and provided with a vacuum mechanism which sucks each cut-out label onto the periphery of the anvil roller until said label is pasted on the packing sheet.

[Claim 6]

A label-pasting device as claimed in claim 5 of which the label paster comprises:

the anvil roller;

a conveying belt which is disposed between the anvil roller and the top surface of the packing sheet and carries each label received from the anvil roller in the running direction of the packing sheet; and

a pressing belt which is disposed on the downstream side of the conveying belt and presses each label onto the packing sheet.

[Claim 7]

A label-pasting device as claimed in claim 3 of which the label paster is a vacuum-belt unit disposed on the exit side of the die cutter, the vacuum-belt unit comprising:

a large-diameter roller which is disposed so as to be in contact with the packing sheet and provided with a vacuum mechanism; and

a vacuum belt which is laid around the small-diameter roller and the large-diameter roller and has many ventholes.

[Claim 8]

A label-pasting device as claimed in claim 7 wherein a pressure roller is disposed on the downstream side of the large-diameter roller to press each label onto the packing sheet.

[Claim 9]

A label-material sheet composed of only label material and having label portions arranged successively in its longitudinal direction.

[Claim 10]

A label with hot melt adhesive applied to its back, the adhesive-applied area being within the outline of, and smaller than, the label.

[Claim 11]

Labels which are cut out from a label-material sheet composed of only label material while the label-material sheet is fed from its roll and hot melt adhesive is applied to an area of the back of each label portion of the label-material sheet, the area being within the outline of, and smaller than, said label portion.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field to which the Invention pertains]

The present invention relates to a label-pasting method and a label-pasting device. The "label" used in this specification means not only lid labels to open and close packages of wet tissue paper, etc. repeatedly but also

packages of wet tissue paper, etc. repeatedly but also  
indicatory labels for such packages.

The lid label means a label pasted on an opening  
of a package to take out the contents of the package through  
it, regardless of its location. Figs. 8 and 9 show examples  
of lid labels. Lid label 101 of the first example of Fig. 8  
is pasted on an opening 102a made in the top of a package 102.  
Lid label 201 of the second example of Fig. 9 is pasted on  
an opening 202a extending from the top to a side of a package  
202.

The indicatory label (not shown in any figures)  
means labels other than the lid label.

The present invention relates to an label-pasting  
method and a label-pasting device applicable to both the lid  
and the indicatory label.

[0002]

[Prior Arts]

Referring to Fig. 10, reference sign SS is a  
peeling-off sheet; reference numeral 101, a label. The top  
surface of the peeling-off sheet SS is coated with silicone,  
and pressure-sensitive adhesive is applied to the back of each  
label 101. Accordingly labels 101 can be peeled off the  
peeling-off sheet SS. A large number of labels 101 are arranged  
on the peeling-off sheet SS, in its longitudinal direction,  
which is rolled up.

To paste labels on packages 102, a peeling-off sheet  
SS carrying labels 101 is fed from its roll and each label  
is peeled off the sheet 101 and pasted on a package 102.

[0003]

[Problem to be solved by the Invention]

The peeling-off sheet SS is expensive because its  
surface is coated with silicone. Besides, it cannot be recycled  
and has to be disposed of after it is used once. On the other

hand, it was necessary to use peeling-off paper to paste labels on packages in accordance with the prior art. Accordingly such a label-pasting method is costly.

[0004]

In accordance with the above, the object of the present invention is to provide a label-pasting method and a label-pasting device which do not require peeling-off paper and hence enable low-cost label pasting.

[0005]

[Means for solving problem]

In accordance with the invention of claim 1, there is provided a label-pasting method comprising the steps of (i) feeding a label-material sheet, which is composed of only label material, and applying pressure-sensitive adhesive to the label-material sheet, (ii) cutting out labels from the label-material sheet with pressure-sensitive adhesive, and (iii) pasting the cut-out labels on a packing sheet.

In accordance with the invention of claim 2, there is provided a label-pasting method as claimed in claim 1 characterized by (i) the pressure-sensitive adhesive which is hot melt adhesive and (ii) each area of application of hot melt adhesive which is within the outline of, and smaller than, a label to be cut out in the next step.

In accordance with the invention of claim 3, there is provided a label-pasting device comprising (i) an adhesive applicator for applying pressure-sensitive adhesive to a label-material sheet composed of only label material, (ii) a die cutter for cutting out labels from the label-material sheet with pressure-sensitive adhesive, and (iii) a label paster for pasting the cut-out labels on a packing sheet.

In accordance with the invention of claim 4, there is provided a label-pasting device as claimed in claim 3 wherein (i) the adhesive applicator and the die cutter are

synchronized, (ii) the adhesive applicator applies pressure-sensitive adhesive to an area within the outline of, and smaller than, each label portion of the label-material sheet to be cut out by the die cutter, and (iii) the pressure-sensitive adhesive is hot melt adhesive.

In accordance with the invention of claim 5, there is provided a label-pasting device as claimed in claim 3 wherein (i) an anvil roller constituting the die cutter serves as the label paster too, and (ii) the anvil roller is disposed so as to be rotatable in contact with a running surface of the packing sheet and provided with a vacuum mechanism which sucks each cut-out label onto the periphery of the anvil roller until said label is pasted on the packing sheet.

In accordance with the invention of claim 6, there is provided a label-pasting device as claimed in claim 5 of which the label paster comprises (i) the anvil roller, (ii) a conveying belt which is disposed between the anvil roller and the top surface of the packing sheet and carries each label received from the anvil roller in the running direction of the packing sheet, and (iii) a pressing belt which is disposed on the downstream side of the conveying belt and presses each label onto the packing sheet.

In accordance with the invention of claim 7, there is provided a label-pasting device as claimed in claim 3 of which the label paster is a vacuum-belt unit disposed on the exit side of the die cutter. The vacuum-belt unit comprises (i) a small-diameter roller disposed close to the exit of the die cutter, (ii) a large-diameter roller which is disposed so as to be in contact with the packing sheet and provided with a vacuum mechanism, and (iii) a vacuum belt which is laid around small-diameter roller and the large-diameter roller and has many ventholes.

In accordance with the invention of claim 8, there

is provided a label-pasting device as claimed in claim 7 wherein a pressure roller is disposed on the downstream side of the large-diameter roller to press each label onto the packing sheet.

In accordance with the invention of claim 9, there is provided a label-material sheet composed of only label material and having label portions arranged successively in its longitudinal direction.

In accordance with the invention of claim 10, there is provided a label with hot melt adhesive applied to its back, the adhesive-applied area being within the outline of, and smaller than, the label.

In accordance with the invention of claim 11, there is provided labels which are cut out from a label-material sheet composed of only label material while the label-material sheet is fed from its roll and hot melt adhesive is applied to an area of the back of each label portion of the label-material sheet, the area being within the outline of, and smaller than, said label portion.

[0006]

The advantage offered by the invention of claim 1 is as follows. Pressure-sensitive adhesive is applied to a label-material sheet composed of only label material, and labels cut out from the label-material sheet are pasted on a packing sheet, without using peeling-off paper. Thus the label-pasting cost is low.

The advantage offered by the invention of claim 2 is as follows. Because hot melt adhesive is applied to an area within the outline of, and smaller than, each label, the hot melt adhesive is prevented from overflowing the edge of said label even when temperature rises.

The advantage offered by the invention of claim 3 is as follows. The adhesive applier applies pressure-

cuts out labels from the label-material sheet, and the label paster pastes the labels on a packing sheet. The label-material sheet does not comprise peeling-off paper and is composed of only label material. The labels cut out from the label-material sheet are pasted on the packing sheet successively. Thus the label-pasting cost is kept low.

The advantage offered by the invention of claim 4 is as follows. The adhesive applicator and the die cutter are synchronized, and the adhesive applicator applies hot melt adhesive to an area within the outline of, and smaller than, each label portion to be cut out by the die cutter; accordingly the hot melt adhesive is prevented from overflowing the edge of said label even when temperature rises.

The advantage offered by the invention of claim 5 is as follows. Because the vacuum mechanism sucks each label onto the periphery of the anvil roller until said label is pasted on the packing sheet, each label is accurately pasted on the packing sheet.

The advantage offered by the invention of claim 6 is as follows. The conveying belt carries each label received from the anvil roller in the running direction of the packing sheet, and the pressing belt presses each label onto the packing sheet. Accordingly labels are pasted on the packing sheet firmly.

The advantage offered by the invention of claim 7 is as follows. Each label is pasted on the packing sheet by the large-diameter roller while said label is sucked onto the ventholes of the vacuum belt by the vacuum mechanism of the roller; therefore positional slippage of labels is prevented and labels are accurately pasted on the packing sheet.

The advantage offered by the invention of claim 8 is as follows. Because the pressure roller presses each label onto the packing sheet, each label is pasted firmly on the

packing sheet.

The advantage offered by the invention of claim 9 is as follows. Because the label-material sheet does not comprise a peeling-off sheet but is composed of only label material, the label-pasting cost is kept low.

The advantage offered by the invention of claim 10 is as follows. Because hot melt adhesive is applied to an area within the outline of, and smaller than, each label, the hot melt adhesive is prevented from overflowing the edge of said label even when temperature rises.

The advantage offered by the invention of claim 11 is as follows. Because labels are produced without using peeling-off paper, they are produced at low cost. In addition, because hot melt adhesive is applied to an area within the outline of, and smaller than, each label, the hot melt adhesive is prevented from overflowing the edge of said label even when temperature rises.

[0007]

[Mode for carrying out the Invention]

Referring to drawings, embodiments of the present invention will now be described.

Fig. 1 is a schematic side view of the first embodiment of label-pasting device. Fig. 2 is a perspective view of the main part of the label-pasting device of Fig. 1. As shown in Figs. 1 and 2, the label-pasting device of the first embodiment comprises a sheet-feeding unit 10, an adhesive applicator 20, a conveying unit 30, and a die cutter 40.

An anvil roller 51 constituting the die cutter 40 serves as a label paster 50 too. The anvil roller 51, alias label paster 50, will be described in detail later.

[0008]

Reference sign 2R is a packing-sheet roll. The



packing-sheet roll 2R is the roll of a packing sheet 2S of a synthetic resin. The packing sheet 2S is fed to the next step (not shown) to constitute packages.

Two packing-sheet rolls 2R are provided so that packing sheets 2S can be fed continuously without a break. When the packing sheet 2S of a packing-sheet roll 2R runs out, a joining device joins the top end of the packing sheet 2S of another packing-sheet roll 2R to the tail end of the preceding packing sheet 2S so that packing sheets 2S can be fed continuously. Only one of two packing-sheet rolls 2R is feeding its packing sheet 2S at any time.

[0009]

A die cutter 5 disposed above, or upstream of, the label paster 50 processes the packing sheet 2S fed from a packing-sheet roll 2R to make processed annular lid portions 2a in the sheet at regular intervals in its running direction. When a package is used, the portion of the packing film surrounded by the annular lid portion 2a is removed to leave an opening behind, through which the contents of the package are taken out.

[0010]

Fig. 3 shows a label-material sheet 1S. Reference sign 1R is the roll of the label-material sheet 1S. The label-material sheet 1S does not comprise peeling-off paper and is composed of only label material of synthetic resin or paper. The label-material sheet 1S has label portions 1m formed repeated in its running direction. The label portions 1m are cut off the label-material sheet 1S by the die cutter 40 to become labels 1. Each label portion 1m is printed with a design and has cuts 1c.

The design and the cuts 1c are dispensable. Any designs may be adopted. The cuts 1c may be in any shape. Besides, the label portion 1m can be meant to become either of a lid

label and a indication label.

Although cutting lines are drawn on the label-material sheet 1S to cut off label portions 1m in Fig. 3, these cutting lines do not mean perforations. In fact, no perforations are made on the lines.

[0011]

It is preferable that the label-material sheet 1S and the packing sheet 2S are made of a certain kind of synthetic resin or synthetic paper because it is resistant to chemicals, does not allow water and gas to permeate through itself, and is durable. The label-material sheet 1S and the packing sheet 2S may be a single-layer film or a multi-layer sheet of polyethylene, polypropylene, polyester, polyamide, polyvinyl chloride, etc. Such a single-layer synthetic-resin film or such a multi-layer synthetic-resin sheet may be combined with a sheet of aluminum foil, paper, etc. to form a composite sheet to be used as the label-material sheet 1S and the packing sheet 2S. A synthetic paper is made by adding an inorganic filler and small amounts of additives to a thermoplastic resin such as polypropylene, agitating and melting the mixture, form the compound into a sheet with an extruder, and orienting it biaxially. Because the synthetic paper is oriented in both longitudinal and lateral directions, it has excellent mechanical characteristics including high strength and rigidity. While the synthetic paper is being oriented, microvoids are formed in it. The microvoids reflect light diffusely, making the paper look opaque and white. Thus, the synthetic paper is given paper-like characteristics. It can be printed and written on. Therefore, the synthetic paper is suitable for use as the label-material sheet 1S and the packing sheet 2S.

The surface of such a synthetic film or sheet or a synthetic-paper sheet on which an adhesive layer is to be

formed may be treated by corona discharge or an anchoring agent may be applied to the surface in order to allow the adhesive layer adhere to the surface securely and prevent any part of the adhesive from remaining on the surface of a sheet when the former film or sheet is pressed onto and peeled off the latter sheet.

[0012]

As shown in Fig. 2, the label-material sheet 1S fed from a material-sheet roll 1R runs through the sheet-feeding unit 10, the adhesive applicator 20, the conveying unit 30, the die cutter 40, and the label paster 50 in the order of their description here.

[0013]

The sheet-feeding unit 10 will first be described below.

Paired feeding rollers 11 and 11 are disposed horizontally so as to be freely rotatable around their axes of rotation. The label-material sheet 1S runs through between the paired feeding rollers 11 and 11. Accordingly, by rotating the paired feeding rollers 11 and 11, the label-material sheet 1S can be fed.

A sensor 12 is disposed above a packing sheet 2S to detect the running speed of the packing sheet 2S. The rotational speed of the feeding rollers 11 is controlled in accordance with the signals of the sensor 12. Thus, the label-material sheet 1S can be synchronized with the packing sheet 2S.

[0014]

Next, the adhesive applicator 20 will be described below.

The adhesive applicator 20 is disposed below, or downstream of, the sheet-feeding unit 10. Hot melt adhesive fed through a tube is applied from a tip of a head 21 of the

adhesive applicator 20 to the backs of the label portions 1m of the label-material sheet 1S. By regulating the application time of pressure-sensitive adhesive 3, it can be applied to the back of the label-material sheet 1S at regular intervals in its running direction. Although hot melt adhesive is cited above as pressure-sensitive adhesive 3, other known pressure-sensitive adhesives made of polyester, acrylate, rubber, etc. may can be used.

Pressure-sensitive adhesive 3 is so applied to the back of each label portion 1m that a margin is left between the outline of said label portion 1m and the outline of the adhesive-applied portion. The relation between the label 1 produced by cutting off each label portion 1m with a cutter 42 and the width and the length of the adhesive-applied portion on the back of said label 1 will be described later.

[0015]

Next the conveying unit 30 will be described below.

Paired feeding rollers 31 and 32 are disposed horizontally, below or downstream of the head 21, so as to be freely rotatable around their axes of rotation. A belt 33 is laid around the feeding rollers 31 and 32. Many ventholes (not shown) are made in the belt 33. A vacuum box 34 is disposed between the feeding rollers 31 and 32, between the upper and lower sides of the belt 33. The vacuum box 34 sucks air through its top to generate negative pressure. The belt 33 carries the label-material sheet 1S. Because while the belt 33 is running to carry the label-material sheet 1S, the vacuum box 34 sucks the sheet 1S, the sheet 1S can be carried securely.

[0016]

Next the die cutter 40 will be described below.

The die cutter 40 is disposed on the downstream side of the conveying unit 30. The die cutter 40 comprises a pair of a cutter roller 41 and an anvil roller 51, each roller being

disposed horizontally so as to be freely rotatable around its axis of rotation. The rotational speeds of the cutter roller 41 and the anvil roller 51 are controlled so as to synchronize with the working of the adhesive applicator 20. The label-material sheet 1S is fed into between the cutter roller 41 and the anvil roller 51.

[0017]

A cutter 42 is formed on the periphery of the cutter roller 41. The cutter 42 may be in any shape so long as it is in the shape of labels 1 to be cut off the label-material sheet 1S. Labels 1 in the shape of the cutter 42 are cut off the label-material sheet 1S by the cutter 42.

Ventholes 43 are made in the periphery of the cutter roller 41. Air is blown out and sucked in through the ventholes 43 by means of a blower (not shown) and a vacuum pump (not shown). Air is sucked in through the ventholes 43 in the lower half of the periphery of the cutter roller 41 and blown out through the ventholes 43 in the upper half of the periphery. Thus the trim (not shown) of each label 1 is sucked onto the lower half of the periphery by the ventholes 43 and blown off the upper half of the periphery by the ventholes 43.

[0018]

Next the anvil roller 51 will be described below.

The anvil roller 51 is disposed horizontally under the cutter 42 so as to be freely rotatable and in contact with the cutter roller 41. While the label-material sheet 1S is being caught between the periphery of the anvil roller 51 and the cutter 42 of the cutter roller 41, a label 1 is cut off the sheet 1S.

Although not shown, the trims of cut-off labels 1 are collected and disposed of.

[0019]

Fig. 4 is a plan view of a label 1 with pres-

sure-sensitive adhesive 3. As shown in the figure, pressure-sensitive adhesive 3 is applied to the label 1. The width of the adhesive-applied part is smaller than that of the label 1, leaving a margin of "a3" on each side. The length of the adhesive-applied part is smaller than that of the label 1, leaving a margin of "a1" on one end and a margin of "a2" on the other end.

Namely, the part, to which pressure-sensitive adhesive 3 is applied by the adhesive applicator 20, of each label portion of the label-material sheet 1S is within the outline of, and smaller than, said label portion. Therefore, even if temperature rises, the pressure-sensitive adhesive 3 is prevented from overflowing the edge of the label 1.

[0020]

In the label-pasting device of the first embodiment, the anvil roller 51 constituting the die cutter 40 serves as the label paster 50 too. Now the configuration of the anvil roller 51, alias label paster 50, will be described.

The anvil roller 51 is so disposed that its periphery is in contact with a running surface of the packing sheet 2S while it is rotating. Accordingly labels 1 are sent one after another to the packing sheet 2S by the rotation of the anvil roller 51 and each label 1 is pasted on an annular lid portion 2a of the packing sheet 2S.

[0021]

Blowing holes 52 and sucking holes (hidden under a label 1) are made in the periphery of the anvil roller 51. Air is blown out of the blowing holes 52 by means of a blower (not shown) to remove the trim immediately after each label 1 is cut off.

The sucking holes generate negative pressure by means of a blower or a vacuum pump, they constituting a vacuum mechanism. This vacuum mechanism sucks each cut-off label 1

onto the periphery of the anvil roller 51 until it is pasted on the packing sheet 2S. Thus labels 1 are prevented from slipping on the periphery of the anvil roller 51 and, therefore, their positional slippage is prevented.

The sucking holes 52 are dispensable depending on the kinds of label-material sheets 1S.

[0022]

The workings and the effect of the label-pasting device in accordance with the first embodiment will now be described.

The label-material sheet 1S fed from a material-sheet roll 1R is caught between the paired feeding rollers 11 and 11 to be fed to the adhesive applicator 20. Because the rotational speed of the feeding rollers 11 is synchronized with the running speed of a packing sheet 2S, the run of the label-material sheet 1S is synchronized with the run of the packing sheet 2S.

[0023]

Next the adhesive applicator 20 applies pressure-sensitive adhesive 3 to the label portions 1m of the label-material sheet 1S one after another. The part of each label portion 1m to which pressure-sensitive adhesive 3 is applied is within the outline of, and smaller than, said label portion 1m.

Then the conveying unit 30 feeds the label-material sheet 1S into between the cutter roller 41 and the anvil roller 51 of the die cutter 40.

[0024]

While the label-material sheet 1S is caught and runs through between the cutter 42 of the cutter roller 41 and the periphery of the anvil roller 51, label portions 1m are cut off to become labels 1 one after another. Each label 1 is sucked onto the periphery of the anvil roller 51 by the sucking holes

(not shown) of the roller 51. Accordingly as the anvil roller 51 rotates, each label 1 is sent to and pasted on the packing sheet 2S. Because the label-material sheet 1S is synchronized with the packing sheet 2S, each label 1 is pasted exactly on an annular lid portion 2a of the packing sheet 2S.

Then the packing sheet 2S is fed to the next step (not shown) to be cut at certain places and constitute packages.

[0025]

As described above, with the label-pasting device of the first embodiment, labels 1 cut off a label-material sheet 1S composed of only label material are mechanically successively pasted on fixed parts of a packing sheet 2S without using peeling-off paper. Therefore the label-pasting cost is kept low.

[0026]

Now the second embodiment of label-pasting device will be described.

Fig. 5 is a perspective view of the main part of the label-pasting device of the second embodiment. As shown in the figure, the label-pasting device comprises a sheet-feeding unit 10, an adhesive applicator 20, a conveying unit 30, a die cutter 40B, and a label paster 60. The sheet-feeding unit 10, the adhesive applicator 20, and the conveying unit 30 are substantially the same as those of the label-pasting device of the first embodiment.

[0027]

Accordingly the die cutter 40B and the label paster 60 will be described below.

The die cutter 40B is disposed on the downstream side of the conveying unit 30. The die cutter 40B comprises a pair of a cutter roller 41 and an anvil roller 61, each roller being disposed horizontally so as to be freely rotatable around



its axis of rotation. The rotational speeds of the cutter roller 41 and the anvil roller 61 are controlled so as to synchronize with the working of the adhesive applicator 20. The label-material sheet 1S is fed into between the cutter roller 41 and the anvil roller 61.

[0028]

A cutter 42 is formed on the periphery of the cutter roller 41. The cutter 42 may be in any shape so long as it is in the shape of labels 1 to be cut off the label-material sheet 1S. Labels 1 in the shape of the cutter 42 are cut off the label-material sheet 1S by the cutter 42.

Ventholes 43 are made in the periphery of the cutter roller 41. Air is blown out and sucked in through the ventholes 43 by means of a blower (not shown) and a vacuum pump (not shown). Air is sucked in through the ventholes 43 in the lower half of the periphery of the cutter roller 41 and blown out through the ventholes 43 in the upper half of the periphery. Thus the trim (not shown) of each label 1 is sucked onto the lower half of the periphery by the ventholes 43 and blown off the upper half of the periphery by the ventholes 43.

[0029]

While the label-material sheet 1S is being caught between the periphery of the anvil roller 51 and the cutter 42 of the cutter roller 41, a label 1 is cut off the sheet 1S.

Although not shown, the trims of cut-off labels 1 are collected and disposed of.

[0030]

Now the label paster 60 will be described.

The anvil roller 61 is disposed horizontally, under the cutter roller 41, so as to be freely rotatable around its axis of rotation and in contact with the cutter 42 of the cutter roller 41.

Blowing holes 61h and sucking holes (hidden under a label 1) are made in the periphery of the anvil roller 61. Air is blown out of the blowing holes 61h by means of a blower (not shown) to remove the trim (not shown) immediately after each label 1 is cut off.

The sucking holes generate negative pressure by means of a blower or a vacuum pump and suck each cut-off label 1. Thus labels 1 are prevented from slipping on the periphery of the anvil roller 61 and, therefore, their positional slippage is prevented.

[0031]

While the label-material sheet 1S is being caught between the periphery of the anvil roller 61 and the cutter 42 of the cutter roller 41, a label 1 is cut off the sheet 1S.

Although not shown, the trims of cut-off labels 1 are collected and disposed of.

[0032]

Paired driving roller 62 and roller 63 are disposed below the anvil roller 61, behind and in front of the anvil roller 61, respectively. The driving roller 62 is disposed horizontally so as to be freely rotatable. A conveying belt 64 is laid around the driving roller 62 and the roller 63. The conveying belt 64 is run by the rotation of the roller 63. The surface of the conveying belt 64 is coated with silicone so that labels 1 with pressure-sensitive adhesive 3 can come off the surface of the belt 64.

The conveying belt 64 is disposed between the anvil roller 61 and the packing sheet 2S and in contact with the periphery of the anvil roller 61. Accordingly the conveying belt 64 carries each label 1 received from the periphery of the anvil roller 61 in the running direction of the packing sheet 2S.

Reference number 69 is a guide plate.

[0033]

Paired driving roller 65 and pressure roller 66 are disposed in front of, or downstream of, the guide plate 69. The driving roller 65, upstream of the pressure roller 66, is disposed horizontally so as to be rotatable around its axis of rotation. The pressure roller 66 is disposed horizontally so as to be freely rotatable around its axis of rotation and freely swingable up and down. A pressing vacuum belt 67 is laid around the driving roller 65 and the pressure roller 66. Many ventholes are made in the pressing vacuum belt 67. A vacuum box 68 is disposed between the driving roller 65 and the pressure roller 66, between the upper and lower sides of the pressing vacuum belt 67. The vacuum box 68 sucks in air through the its bottom to generate negative pressure.

Accordingly while the driving roller 65 is rotating, the pressing vacuum belt 67 runs. When the pressure roller 66 is swung down, labels 1 are pressed onto and pasted on the packing sheet 2S firmly.

[0034]

As in the case of the first embodiment, with the label-pasting device of the second embodiment, labels 1 cut off a label-material sheet 1S composed of only label material are mechanically successively pasted on fixed parts of a packing sheet 2S without using peeling-off paper. Therefore the label-pasting cost is kept low.

[0035]

Besides, as the label-pasting device of the second embodiment is provided with the label paster 60, each label 1 is fed from the anvil roller 61 to the conveying belt 64, carried in the running direction of the packing sheet 2S by the conveying belt 64 while sucked onto its surface by the vacuum box 68, and pressed onto the surface of the packing

sheet 2S by the pressing vacuum belt 67.

Accordingly, labels 1 can be pasted on the packing sheet 2S firmly.

[0036]

Now the third embodiment of label-pasting device will be described.

Fig. 6 is a perspective view of the main part of the label-pasting device of the third embodiment. The label-pasting device comprises a sheet-feeding unit 10, an adhesive applicator 20, a conveying unit 30, a die cutter 40C, and a label paster 70. The sheet-feeding unit 10, the adhesive applicator 20, and the conveying unit 30 are substantially the same as those of the label-pasting device of the first embodiment.

[0037]

Accordingly the die cutter 40C and the label paster 70 will be described below.

The die cutter 40C is disposed on the downstream side of the conveying unit 30. The die cutter 40 comprises a pair of a cutter roller 41 and an anvil roller 44, each roller being disposed horizontally so as to be freely rotatable around its axis of rotation. The rotational speeds of the cutter roller 41 and the anvil roller 44 are controlled so as to synchronize with the working of the adhesive applicator 20. The label-material sheet 1S is fed into between the cutter roller 41 and the anvil roller 44.

[0038]

A cutter 42 is formed on the periphery of the cutter roller 41. The cutter 42 may be in any shape so long as it is in the shape of labels 1 to be cut off the label-material sheet 1S. Labels 1 in the shape of the cutter 42 are cut off the label-material sheet 1S by the cutter 42.

Ventholes 43 are made in the periphery of the cutter

roller 41. Air is blown out and sucked in through the ventholes 43 by means of a blower (not shown) and a vacuum pump (not shown). Air is sucked in through the ventholes 43 in the lower half of the periphery of the cutter roller 41 and blown out through the ventholes 43 in the upper half of the periphery. Thus the trim (not shown) of each label 1 is sucked onto the lower half of the periphery by the ventholes 43 and blown off the upper half of the periphery by the ventholes 43.

[0039]

While the label-material sheet 1S is being caught between the periphery of the anvil roller 44 and the cutter 42 of the cutter roller 41, a label 1 is cut off the sheet 1S.

Although not shown, the trims of cut-off labels 1 are collected and disposed of.

[0040]

Now the label paster 70 will be described.

The label paster 70 is a vacuum belt unit comprising a small-diameter roller 71, a large-diameter roller 72, and a vacuum belt 73.

The small-diameter roller 71 is disposed horizontally, close to the exit of the die cutter 40C, so as to be freely rotatable around its axis of rotation.

The large-diameter roller 72 is disposed horizontally, below or downstream of the small-diameter roller 71, so as to be freely rotatable. The large-diameter roller 72 is so disposed that its periphery is in contact with the packing sheet 2S. Many sucking holes (not shown) are made in the periphery of the large-diameter roller 72 to generate negative pressure by means of a blower, they constituting a vacuum mechanism.

[0041]

The vacuum belt 73 is laid around the small-diameter

roller 71 and the large-diameter roller 72. Many ventholes 74 are made in the vacuum belt 73. Accordingly each cut-off label 1 fed from the die cutter 40C is sucked onto the ventholes 74 of the vacuum belt 73 by means of the vacuum mechanism of the large-diameter roller 72.

[0042]

As in the case of the first embodiment, with the label-pasting device of the third embodiment, labels 1 cut off a label-material sheet 1S composed of only label material are mechanically successively pasted on fixed parts on a packing sheet 2S without using peeling-off paper. Therefore the label-pasting cost is kept low.

[0043]

Besides, as the label-pasting device of the third embodiment is provided with the label paster 70, while each label 1 is sucked onto the ventholes 74 of the vacuum belt 73, it is pasted on the packing sheet 2S. Accordingly positional slippage of labels 1 is prevented and they are pasted accurately on the packing sheet 2S.

[0044]

It is preferable to add a pair of pressure rollers 75 and 75 to the label-pasting device of the third embodiment as shown in Fig. 7. Namely the pair of pressure rollers 75 and 75 is disposed below, or downstream of, the large-diameter roller 72. The packing sheet 2S with labels 1 are fed into between the pressure rollers 75 and 75.

The paired pressure rollers 75 and 75 press labels 1 onto the packing sheet 2S. Accordingly labels 1 are pasted firmly on the packing sheet 2S.

[0045]

As described above, with the label-pasting devices in accordance with the first to third embodiment, label-pasting cost is kept low.

[0046]

[Effect of the Invention]

According to the invention of claim 1, pressure-sensitive adhesive is applied to a label-material sheet composed of only label material, and labels cut out from the label-material sheet are pasted on a packing sheet, without using peeling-off paper. Thus the label-pasting cost is kept low.

According to the invention of claim 2, hot melt adhesive is applied to an area within the outline of, and smaller than, each label; therefore the hot melt adhesive is prevented from overflowing the edge of said label even when temperature rises.

According to the invention of claim 3, the adhesive applicator applies pressure-sensitive adhesive to a label-material sheet, the die cutter cuts out labels from the label-material sheet, and the label paster pastes the labels on a packing sheet. The label-material sheet does not comprise peeling-off paper and is composed of only label material. The labels cut out from the label-material sheet are pasted on the packing sheet successively. Thus the label-pasting cost is kept low.

According to the invention of claim 4, the adhesive applicator and the die cutter are synchronized, and the adhesive applicator applies hot melt adhesive to an area within the outline of, and smaller than, each label portion to be cut out by the die cutter; accordingly the hot melt adhesive is prevented from overflowing the edge of said label even when temperature rises.

According to the invention of claim 5, the vacuum mechanism sucks each label onto the periphery of the anvil roller until said label is pasted on the packing sheet; accordingly each label is accurately pasted on the packing

sheet.

According to the invention of claim 6, the conveying belt carries each label received from the anvil roller in the running direction of the packing sheet, and the pressing belt presses each label onto the packing sheet; accordingly labels are pasted on the packing sheet firmly.

According to the invention of claim 7, each label is pasted on the packing sheet by the large-diameter roller while said label is sucked onto the ventholes of the vacuum belt by the vacuum mechanism of the roller; therefore positional slippage of labels is prevented and labels are accurately pasted on the packing sheet.

According to the invention of claim 8, the pressure roller presses each label onto the packing sheet; therefore each label can be pasted firmly on the packing sheet.

According to the invention of claim 9, the label-material sheet does not comprise peeling-off paper and is composed of only label material; therefore the label-pasting cost is kept low.

According to the invention of claim 10, hot melt adhesive is applied to an area within the outline of, and smaller than, each label; therefore the hot melt adhesive is prevented from overflowing the edge of said label even when temperature rises.

According to the invention of claim 11, labels are produced without using peeling-off paper, they are produced at low cost. In addition, because hot melt adhesive is applied to an area within the outline of, and smaller than, each label, the hot melt adhesive is prevented from overflowing the edge of said label even when temperature rises.

[Brief Description of Drawing]

Fig. 1 is a schematic side view of the first embodiment of label-pasting device of the present invention.



[Document Name] Abstract

[Abstract]

[Problem to be solved]

To provide a label-pasting method and a label-pasting device which do not require peeling-off paper and hence enable low-cost label pasting.

[Means for solving Problem]

A label-pasting device comprising (i) an adhesive applicator 20 for applying pressure-sensitive adhesive 3 to a label-material sheet 1S composed of only label material and fed from its roll, (ii) a die cutter 40 for cutting out labels 1 from the label-material sheet 1S with pressure-sensitive adhesive 3, and (iii) a label paster 50 for pasting the cut-out labels 1 on a packing sheet 2S. Because the label-material sheet 1S is composed of only label material and no peeling-off paper is used, the label-pasting cost is low.

[Chosen Drawing] Fig. 1

Fig. 2 is a perspective view of the main part of the first embodiment of label-pasting device of the present invention.

Fig. 3 shows a label-material sheet 1S.

Fig. 4 is a plan view of a label 1 with pressure-sensitive adhesive 3.

Fig. 5 is a perspective view of the main part of the second embodiment of label-pasting device of the present invention.

Fig. 6 is a perspective view of the main part of the third embodiment of label-pasting device of the present invention.

Fig. 7 is a perspective view of the main part of the second version of the third embodiment of label-pasting device of the present invention.

Fig. 8 shows the first example of lid labels.

Fig. 9 shows the second example of lid labels.

Fig. 10 is an illustration of the label-pasting method in accordance with the prior art.

[Explanations of Reference Numerals and Signs]

1	Label
1S	Label-material sheet
1m	Label portion
2S	Packing sheet
2a	Annular lid portion
3	Pressure-sensitive adhesive
10	Sheet-feeding unit
20	Adhesive applicator
30	Conveying unit
40	Die cutter
50	Label paster
51	Anvil roller
60	Label paster

61	Anvil roller
64	Conveying belt
67	Pressing vacuum belt
70	Label paster
71	Small-diameter roller
72	Large-diameter roller
73	Vacuum belt
74	Venthole
75	Pressure roller